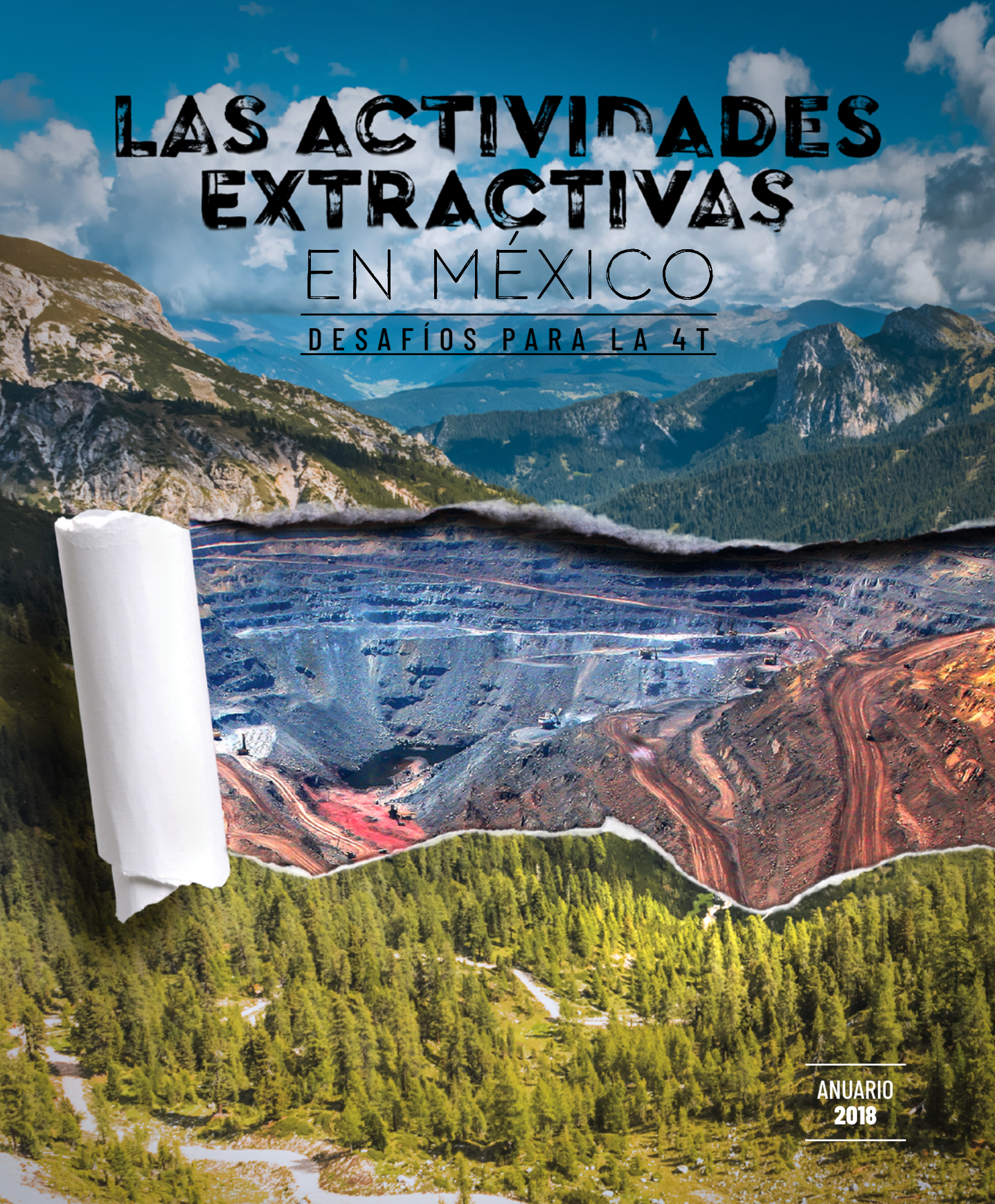
LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS EN MÉXICO

DESAFÍOS PARA LA 4T



ANUARIO
2018

Las actividades extractivas en México. Desafíos para la 4T

La presente edición fue financiada por Natural Resources Governance Institute (NRGI).

Este libro fue sometido a un proceso de revisión y lecturas especializadas, conforme a los criterios editoriales de FUNDAR. Centro de Análisis e Investigación, A. C.

La autoría de la obra es colectiva, por lo que agradecemos a todo el equipo de Fundar su colaboración, en especial a sus autores: Aroa de la Fuente, Sol Jiménez Pérez, Manuel Llano, Beatriz Olivera y Areli Sandoval Terán.

Coordinación
Francisco José Reynoso Arreola

Portada, diseño y formación
Lya Madrid

Cuidado editorial y proofreading
Ingrid Picasso Cerdá





LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS EN MÉXICO

DESAFÍOS PARA LA 4T

ANUARIO

2018

ÍNDICE

007 **Introducción**

012 **Panorama de la actividad petrolera y minera a 2018**

14 En busca del oro negro: todo un país que explorar

28 La minería en México: un sector imparable

056 **Cambios normativos en el sector extractivo a 2018**

58 AMLO dice que no al fracking, pero en México sigue avanzando

088 **El cada vez más escaso aporte del sector extractivo a las finanzas públicas**

90 Los ingresos petroleros: una apuesta sin futuro

106 El Fondo para las Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos: herencia de vacíos por atender

126 Del Fondo Minero a las Tandas para el Bienestar

142

La naturaleza al servicio de las actividades extractivas

144 Minería mexicana sedienta de agua subterránea

154 Proyectos mineros y sus impactos potenciales en la producción ganadera

166

Empleo y desarrollo propiciado por las actividades extractivas

168 El gran mito del empleo en la minería

177 Actividades extractivas: ¿Desarrollo para quién?

188

Conclusiones

191

Abreviaturas



INTRODUCCIÓN

El extractivismo es un modelo de desarrollo que ha formado parte de las economías latinoamericanas desde sus orígenes coloniales. Entendemos aquí al extractivismo como un tipo de extracción de recursos naturales que cumple dos características: se lleva a cabo en grandes volúmenes o con alta intensidad y, además, está orientado esencialmente a la exportación de materias primas sin procesar o con un procesamiento mínimo que agregue valor al producto.[1] Dicho de otra manera, el extractivismo es una actividad que traslada la riqueza de un territorio a otro a cambio de una compensación económica, sin más.

La definición aquí compartida nos sugiere entonces que, cuando hablamos de extractivismo, nos referimos a actividades económicas tan distintas como la extracción de minerales e hidrocarburos, así como a la explotación forestal, los trasvases de agua y la agricultura intensiva. No obstante, en este Anuario nos abocaremos, como lo hemos hecho en años anteriores, a las actividades de exploración y extracción de recursos minerales e hidrocarburos.

En México el extractivismo forma parte de nuestro modelo de desarrollo económico vigente, pues éste se sigue basando, en parte, en las exportaciones de bienes primarios como los hidrocarburos y los minerales. En México ha sido tan fuerte esta dependencia en el caso de los hidrocarburos que los ingresos petroleros, como porcentaje de los ingresos del sector público presupuestario, representaban el 38% de éstos en 2006; es decir, que casi cuatro de cada diez pesos del gobierno provenían de la actividad petrolera. Hoy, en cambio, se presume que, gracias a las reformas logradas por el Pacto por México durante la administración de Enrique Peña Nieto, esta dependencia se ha reducido a la mitad, pues en 2018, al cierre del sexenio, estos mismos ingresos representaban el 19%.[2]

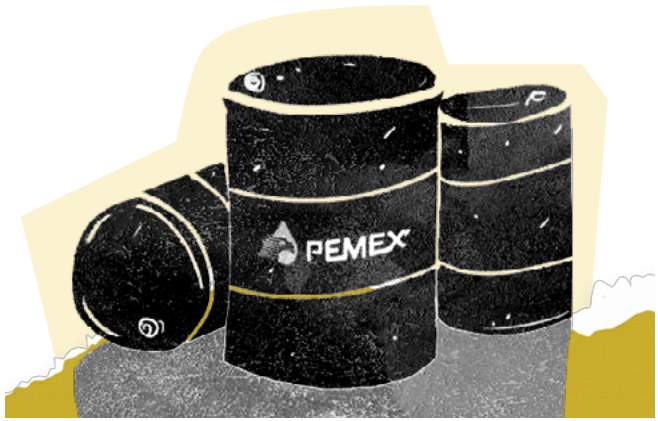
30%

disminuyó la producción de petróleo durante la administración de Peña Nieto, pues produjo 1.8 millones de barriles diarios en 2018, cuando producía 2.5 millones diarios en 2013.



No obstante, esta disminución del aporte petrolero también se puede atribuir a la caída de la producción nacional del petróleo y de los precios internacionales de los hidrocarburos. Como veremos en este Anuario, aunque la Reforma Energética prometía aumentar la producción petrolera con ayuda de las empresas privadas, la producción de petróleo durante la administración de Peña Nieto disminuyó 30%, pues produjo 1.8 millones de barriles diarios en 2018, cuando producía 2.5 millones diarios en 2013.

[1] Gudynas, E. (2015). Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza. Bolivia: Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB).
[2] Revisar los Informes sobre la situación económica, las finanzas y la deuda públicas 2018.



Para Andrés Manuel López Obrador (AMLO), cuando todavía era candidato a la presidencia de México, esto significaba una crisis y, por eso, manifestó que había que rescatar a Petróleos Mexicanos (Pemex). La preocupación de AMLO, ahora presidente, tal y como lo ha declarado en distintos momentos y espacios, es no depender de la importación de los hidrocarburos de otros países para así lograr la autonomía nacional en términos de energía. Por este motivo, propuso como una de las principales metas del Plan Nacional de Hidrocarburos que la producción petrolera de México al final de su sexenio alcance, cuando menos, los 2.4 millones de barriles diarios; es decir, que busca recuperar los niveles de producción del 2013, aquéllos previos a la Reforma Energética que no se ha logrado revertir.

Para ello, el Ejecutivo federal solicitó aumentar el presupuesto de las distintas dependencias vinculadas al sector para su primer año de gobierno. Por ejemplo, en el Presupuesto de Egresos de la Federación, que el Congreso aprobó en diciembre del año pasado, se destinaron a Pemex 82,527 millones de pesos más que en el 2018, con la intención de rescatar, entre otras cosas, el sistema nacional de refinación y de iniciar la construcción de la nueva refinería en Dos Bocas, Tabasco.

De igual manera, llama la atención que en el mismo proyecto se incrementara once veces el presupuesto de 2018 de la Secretaría de Energía, con 27,299 millones de pesos, a pesar de ser una de las dependencias más pequeñas del Gobierno federal en cuanto a número de plazas. Para justificar esto, en la exposición de motivos del presupuesto se dijo que

"25,000 MILLONES CORRESPONDEN A LA PREVISIÓN PARA QUE EL GOBIERNO FEDERAL REALICE UNA APORTACIÓN PATRIMONIAL A PEMEX PARA FORTALECER SU POSISICÓN FINANCIERA".[3]

El rescate de Pemex, sin embargo, depende en gran medida de la producción de nuestros cada vez más escasos y pobres yacimientos; por lo que el Gobierno necesita buscar alternativas que contribuyan a aumentar su producción de hidrocarburos. Una manera de lograrlo es el uso de la fractura hidráulica para la extracción de hidrocarburos no convencionales; práctica que permitió la soberanía energética de los Estados Unidos. Éste pareciera ser el motivo de que el Ejecutivo federal considerara igualmente importante seguir dotando de presupuesto a la exploración y extracción de hidrocarburos no convencionales, por lo que se incluyó una asignación presupuestal de 6,600 millones de pesos para esta actividad. En otras palabras, el Gobierno actual sigue utilizando el fracking, aun cuando el

[3] García, Karol. (17 de diciembre de 2018). AMLO apuesta por Pemex en el PPEF 2019. El Economista. Recuperado el 11 de junio de 2019, de https://www.eleconomista.com.mx/empresas/AMLO-apuesta-por-Pemex-en-el-PPEF-2019-20181217-0026.html

presidente haya declarado en repetidas ocasiones que esta actividad no se llevará a cabo en el subsuelo mexicano por los impactos ambientales que genera.

La problemática de las industrias extractivas es variada, sin duda; pero, como veremos más adelante en este Anuario, los impactos sobre el ambiente y los derechos humanos de las comunidades y pueblos originarios situados alrededor de estos proyectos siempre han quedado al margen de las prioridades de los gobiernos. El desafío, entonces, es entender cómo se puede contribuir de alguna manera a que la sociedad mexicana encuentre en este sector una oportunidad para obtener beneficios económicos y sociales, así, ampliar el desarrollo de su propia felicidad y dignidad en un ambiente garante de derechos. No obstante, para que las industrias extractivas contribuyan a este objetivo es necesario tener instituciones sólidas que puedan hacerle contrapeso; por ejemplo, una administración pública federal con un sector ambiental que tenga capacidad de acción y de maniobra. Lamentablemente, el sector ambiental fue el mayor perdedor en el presupuesto federal de 2019, pues todas y cada una de las dependencias de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales sufrieron reducciones en su presupuesto. Con este panorama, se complica garantizar los derechos de las poblaciones a un ambiente sano

La explotación de hidrocarburos junto con la minería son las actividades económicas que más conflictos han generado entre las comunidades indígenas, el Estado y las empresas, durante las últimas décadas. En México, así como en el resto de América Latina, aunque los pueblos indígenas, las comunidades campesinas y afrodescendientes sean dueños de sus territorios, los Estados se reservan la propiedad del subsuelo y lo concesionan a empresas que extraen sus valiosos recursos a cambio de beneficios muy marginales para las poblaciones en el mejor de los casos, pues éstas a menudo están sujetas al despojo y desalojo.

Con el ánimo de seguir contribuyendo al análisis y la reflexión crítica acerca de las actividades extractivas y su impacto en la sociedad en general, Fundar, Centro de Análisis e Investigación, reúne de nuevo a investigadores expertos en el tema. Esta edición 2018 del Anuario de industrias extractivas se divide en cinco secciones. La primera de ellas pretende presentar el panorama más amplio posible sobre las industrias extractivas en México. Así, por un lado, Manuel Llano de CartoCrítica en su artículo, *En busca del oro negro: todo un país que explorar*, nos ofrece un recuento de la configuración petrolera del territorio mexicano, contabilizando las superficies de contratos y asignaciones de exploración y extracción, así como las áreas consideradas con potencial para ser licitadas en un futuro cercano. Por su parte, Sol Pérez, en su artículo *La minería en México: un sector imparable,* nos comparte el estado actual de la minería en México en donde detalla cuánto, cómo y quién extrae los principales metales preciosos: oro, plata y cobre, e identifica, además, que esta actividad se concentra en pocas manos.

La segunda sección incluye un estudio sobre los *cambios normativos* del sector extractivo que se dieron durante el 2018. Aquí, Areli Sandoval de Espacio DESCA nos comparte que *AMLO dice que no al*

fracking, pero en México sigue avanzando. En este recuento histórico, y con miras a buscar la prohibición de esta actividad, la autora expone un resumen de las distintas iniciativas de ley o de reforma que se han presentado en ambas Cámaras del poder Legislativo, así como un punteo del estado actual que guarda esta actividad, tanto en el discurso oficial como en el presupuesto que avala y permite que se siga fracturando hidráulicamente el subsuelo mexicano.

En la tercera sección se delinean *Los ingresos petroleros: una apuesta sin futuro.* Aquí, Aroa de la Fuente, consultora independiente, hace un primer aporte al respecto y analiza de manera general cómo evolucionaron los ingresos petroleros al cierre del sexenio de Peña Nieto para ofrecer apuntes y reflexiones al nuevo gobierno. Después, la misma autora hace un análisis sobre el *Fondo para las Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos (FEFMPH),* que fue creado con la Reforma Energética como un mecanismo para resarcir las afectaciones sociales y ambientales por la exploración y extracción de hidrocarburos en los municipios y estados productores, pero que sigue siendo una herencia de vacíos a atender. Su principal aporte es demostrar la discrecionalidad con la que se reparten los recursos, pues hay municipios y estados que han recibido dinero de este fondo pese a no ser productores, mientras que hay localidades de las cuales sí se extraen hidrocarburos y no participaron de estos recursos. En esta misma línea, Beatriz Olivera, de Fundar, hace un análisis similar acerca del *Fondo para el Desarrollo de Zonas Mineras* (coloquialmente conocido como Fondo Minero), cuyo objetivo es también elevar la calidad de vida de los habitantes en las zonas de extracción minera. Ella señala que, desde su modificación con la reforma a la Ley Federal de Derechos (LFD) hace cuatro años, el Fondo ha presentado una serie de deficiencias, principalmente respecto a la gestión de los ingresos, a la aplicación de sus recursos, y en cuanto a los mecanismos de participación y toma de decisiones en sus comités de funcionamiento.

Enseguida presentamos una cuarta sección, donde se cruzan las industrias extractivas con el medio ambiente. Para esta edición, el Anuario ha puesto un mayor hincapié en la industria minera dado el aumento de proyectos mineros activos que ha habido en el país en los últimos años. Así, en el primer artículo de este capítulo, Sol Pérez evidencia cómo muchas de las regiones donde se concentran los proyectos mineros no sólo tienen un déficit hídrico, sino que éste se ha agravado; una problemática que, como sugiere la autora, podría seguir empeorando con la eliminación de vedas de agua y la apertura de nuevos proyectos mineros. Posteriormente, Manuel Llano hace un interesante cruce espacial entre el *Proyectos minero y sus impactos potenciales en la producción ganadera,* en que identifica cómo está en riesgo la actividad pecuaria debido al carácter preferencial que la normatividad mexicana le otorga a la actividad minera.

La última sección está dedicada al análisis del impacto que tienen las industrias extractivas sobre las poblaciones donde se desarrollan dichas actividades. Aquí, Beatriz Olivera hace un doble aporte para conocer primero, de manera general, cuántos empleos generan en el país las



actividades ligadas al aprovechamiento de los minerales y los hidrocarburos, detallando el aporte de la subcontratación, vía outsourcing. Luego, en el artículo siguiente, hace un análisis puntual del desarrollo de las comunidades petroleras y mineras, principalmente las que extraen plata y oro, los dos principales metales preciosos que se extraen en México y de los cuales somos el primer y el octavo productor mundial, respectivamente. La autora cuestiona el discurso del gobierno y los empresarios mineros que presumen a la industria minera como un gran detonador del desarrollo, pues, como se observará más adelante, las comunidades mineras de oro y plata tienen niveles de pobreza superiores a la media nacional, a pesar de la riqueza de su subsuelo. En contraste, los municipios petroleros mostraron niveles de pobreza y pobreza extrema inferiores a la media nacional.

El Anuario 2018 de Industrias Extractivas, a diferencia de las dos ediciones anteriores, se elaboró en un contexto muy particular: durante la transición entre dos gobiernos, la administración saliente de Enrique Peña Nieto y la administración entrante de Andrés Manuel López Obrador. Además, éste último llegó a la Presidencia por medio o a través del partido de Movimiento de Regeneración Nacional (Morena) que se convirtió así en el tercer partido que ocupa el Ejecutivo Federal desde la transición política del 2000. En este contexto, una novedad de esta edición es que cada una de las autoras y el autor que participaron en su elaboración aportan recomendaciones con el fin de que los nuevos funcionarios puedan mejorar la política pública nacional respectiva.

Esperamos que esta edición contribuya no sólo a profundizar los conocimientos de las personas interesadas en el tema, sino también a mejorar la toma de decisiones de las y los funcionarios públicos que asumieron sus cargos hace menos de un año.



PANORAMA DE LA ACTIVIDAD PETROLERA Y MINERA A 2018

EN BUSCA DEL ORO NEGRO: TODO UN PAÍS QUE EXPLORAR[1]

La exploración y extracción de hidrocarburos en el país, así como el reconocimiento y exploración superficial[2] de las regiones con alto potencial para realizar estas actividades, se extienden por más del 83% de la superficie terrestre del país y 99.9% del Golfo de México. La configuración de estos territorios presenta gran dinamismo: nuevos pozos abren y otros cierran; se firman licitaciones y contratos para nuevas áreas de exploración y extracción; asignaciones antes otorgadas a Pemex ahora migran a contratos; autorizaciones para el reconocimiento y exploración superficial se extienden cada vez más en su cobertura y conocimiento del territorio, al tiempo que, en sentido opuesto, áreas naturales protegidas y zonas de salvaguarda limitan legalmente la expansión de una parte de estas actividades.

Al momento de escribir este artículo, están por publicarse el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y el consecuente Programa Sectorial de Energía (Prosener), por lo que, sin estos documentos, no es posible aún realizar un análisis detallado, basado en evidencia, sobre el futuro político del sector energético en materia de hidrocarburos. A este respecto, la administración federal en los primeros meses de gobierno ha provocado o realizado diversas acciones con consecuencias directas para el sector y el territorio que, al margen de la estrategia que después se explicite formalmente, permiten imaginar algunos de los escenarios por venir: la exploración y extracción de hidrocarburos continuará como la principal fuente energética del país e incluso se buscará aumentar el volumen de producción de gas y petróleo. Por lo demás, sólo se cuenta con declaraciones públicas, carentes de acciones administrativas o legales que las sustenten, tales como la promesa presidencial de que no se utilizará el fracking que no ha sido acompañada de ninguna acción que encamine la política en este sentido. Ante este panorama, es necesario poner atención a la configuración actual del territorio petrolero mexicano, ya que es precisamente en ella donde se encuentran los elementos que tendrán que tomarse en cuenta cualquiera que sea la estrategia federal en la materia.

83%

de la superficie terrestre del país y 99.9% del Golfo de México es donde se extienden las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, así como el reconocimiento y exploración superficial[2] de las regiones con alto potencial.



[1] Artículo elaborado por Manuel Llano, fundador e investigador de CartoCrítica.

[2] Los contratos o asignaciones de "exploración y extracción" y las autorizaciones de "reconocimiento y exploración superficial" son distintos y están definidos por la Ley de hidrocarburos en su Artículo 4. La "exploración y extracción" se refiere al conjunto de actividades que se llevan a cabo en las áreas adjudicadas por medio de asignaciones o contratos y tienen como objetivo final la extracción de hidrocarburos por medio de pozos. Las actividades de "reconocimiento y exploración superficial" no comprenden la perforación de pozos, se concentran en realizar, desde la superficie, una evaluación sobre la posible existencia de hidrocarburos, y pueden ocurrir en cualquier territorio, con independencia de la existencia o no de asignaciones y contratos.

[3] Conforme a las disposiciones legales vigentes, el 3 de marzo de 2019 se publicó el documento denominado "Programa Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos", que presenta los ajustes necesarios o actualizaciones al Plan Quinquenal hasta el 28 de febrero de 2019. Sin embargo, éste no presentó modificaciones a las áreas con respecto del Plan Quinquenal de septiembre de 2018, motivo por el que se tomó este último como referencia.

En el presente texto se presenta un recuento de la configuración del territorio mexicano vista desde la óptica del extractivismo petrolero, actualizado en la medida de lo posible a marzo de 2019. Para ello se contabilizan las superficies otorgadas a contratos y asignaciones de exploración y extracción, así como las áreas consideradas con potencial para ser licitadas en un futuro cercano, correspondientes a la última revisión del Plan Quinquenal de Hidrocarburos de septiembre de 2018.[3] También se analizan las Actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial (ARES), considerando tanto las autorizaciones otorgadas en los últimos años, a raíz de la Reforma Energética de 2013, como todas las actividades de reconocimiento y exploración superficial realizadas con anterioridad. Finalmente, se contrastará todo lo anterior con las zonas de salvaguarda y las áreas naturales protegidas.

CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL DE CONTRATOS Y ASIGNACIONES VIGENTES PARA LA EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS

Con la entrada en vigor de la Reforma Energética de 2013, y mediante la denominada Ronda Cero, la Secretaría de Energía (Sener) le otorgó a Pemex Exploración y Producción (PEP) 489 áreas en asignación para la exploración y extracción de hidrocarburos[4]. A la par, la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) tomó el rol, entre otras tareas, de administrar las licitaciones de las rondas subsecuentes, así como los contratos emanados de éstas sobre las áreas de exploración y extracción de hidrocarburos. Al amparo de esta atribución, se han firmado 112 contratos (Sener, 2019) derivados de nueve licitaciones internacionales y ocho migraciones.[5] Además de las migraciones, las asignaciones y los contratos también han sufrido múltiples modificaciones[6] mediante innumerables sesiones de los comisionados de la CNH, tanto en sus programas de trabajo, como en el número de áreas adjudicadas (muchas áreas se han fusionado entre sí, aunque se mantiene la misma superficie total). Así, por ejemplo, de las 489 áreas originalmente asignadas a Pemex en la Ronda Cero, a enero de 2019 sólo se contabilizan 415 (CNH, 2019 A).

LOS CONTRATOS SON CON EMPRESAS PRIVADAS Y LAS ASIGNACIONES SON CON PEMEX.

Para entender la dimensión territorial de la actividad petrolera en México, en la Tabla 1 se han agrupado las entidades petroleras y las superficies totales de su territorio que han sido adjudicadas mediante asignaciones y contratos para la exploración y extracción. Asimismo, se incluye el porcentaje de la superficie de cada entidad que corresponde a asignaciones de Pemex. La intención de este ejercicio descriptivo es presentar un panorama de los territorios petroleros que permita tener una visión integral. El detalle específico de cada área puede consultarse en los documentos generados por la propia autoridad, como el Plan Quinquenal y los portales *web* especializados

[4] Incluyendo 95 áreas "de resguardo" que el Estado le otorgó a Pemex hasta que éstas fueran requeridas.
[5] Las migraciones son asignaciones que, por solicitud de Pemex, pasan al régimen de contratos.
[6] Las modificaciones se hacen a petición de las partes.

de la CNH (Rondas México y Tablero de Asignaciones), por lo que aquí se privilegió una mirada aglutinadora que permitiera dimensionar de manera integrada las actividades petroleras por entidad.

Bajo esta configuración, por el porcentaje destinado a hidrocarburos en cada región o entidad, cabe resaltar a Tabasco y Veracruz con 57.7 y 36.2%, respectivamente, aunque por extensión, el

TABLA 1. SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN POR ENTIDAD A SEPTIEMBRE 2018. INCLUYE ASIGNACIONES Y CONTRATOS

Región / entidad	% de la entidad o región destinada a exploración de hidrocarburos	Superficie total de asignaciones y contratos (hectáreas)	Exploración	Extracción	Resguardo	% de la superficie total correspondiente a asignaciones de pemex*
Golfo de México	14.7%	12,135,372.86	97.5%	2.5%	-	32.1%
Campeche	<0.1	56.57	-	100.0%	-	100.0%
Chiapas	3.9%	285,487.26	54.2%	43.1%	2.8%	95.0%
Coahuila	6.8%	1,019,279.49	23.5%	76.5%	-	100.0%
Hidalgo	0.1%	1,082.85	19.3%	0.0%	80.7%	100.0%
Nuevo Léon	3.8%	240,993.21	22.5%	72.6%	4.8%	64.9%
Oaxaca	0.2%	16,440.86	100.0%	-	-	100.0%
Puebla	3.9%	131,567.87	53.9%	24.0%	22.1%	98.2%
San Luis Potosí	0.7%	40,605.22	100.0%	-	-	0.01%
Tabasco	57.7%	1,426,053.88	75.3%	24.3%	0.4%	91.9%
Tamaulipas	14.5%	1,147,899.15	79.7%	17.3%	3.0%	60.1%
Veracruz	36.2%	2,589,191.85	80.1%	13.9%	6.0%	88.4%
Total		**19,034,031.08**	**86.5%**	**12.2%**	**1.3%**	**51.4%**

*La diferencia corresponde a los contratos de exploración y extracción otorgados a empresas privadas.
FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Portal CNH (CNH, 2019 B) y Bezaury & Torres (2010). [7]

[7] A lo largo de este artículo, para realizar las mediciones relativas a las entidades federativas y áreas marinas se utilizó la cartografía de la "Base de Datos Geográficas de las Aguas Marinas y Costeras Mexicanas" (Bezaury & Torres, 2010), publicado por The Nature Conservancy en 2010, puesto que es la única base de datos actualizada que ha realizado una cartografía de las aguas marinas de México. Para hacer coincidir la delimitación de aguas marinas con la delimitación terrestre de las entidades, se utilizó también la cartografía terrestre de esta base de datos, en vez del Marco Geoestadístico Nacional 2018 de INEGI (diferencias no significativas).

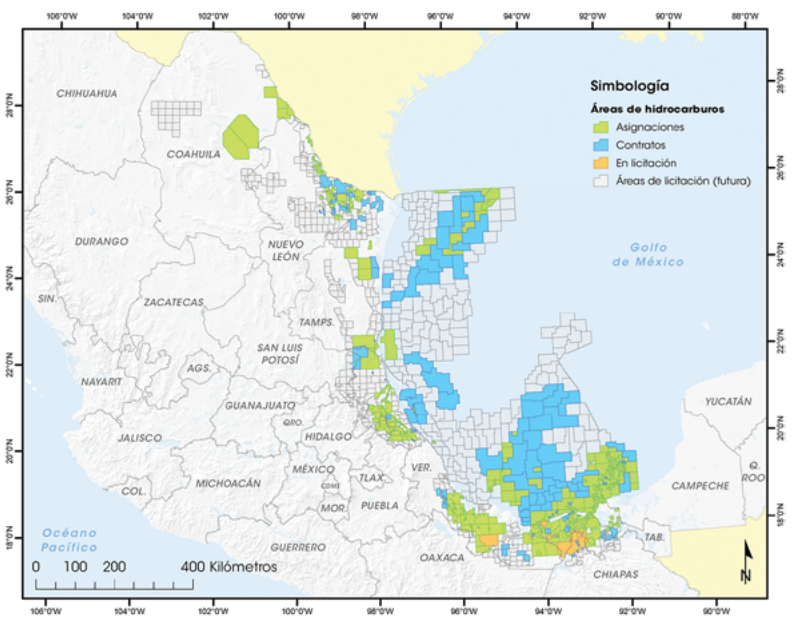
área del Golfo de México es la que concentra el 63.8% de la superficie nacional destinada las actividades de exploración y extracción.

Es de particular importancia señalar que, si bien Pemex tiene asignado a su favor el 51.4% de la superficie dedicada en el país a la producción de hidrocarburos, si se analiza su preponderancia de manera desagregada por exploración o extracción, resulta que Pemex posee:

- 44.6% de la superficie nacional destinada a la exploración y
- 94.8% de la superficie total de las áreas en fase de extracción. En otras palabras, los contratos derivados de la Reforma Energética solo representan el 5.2% restante de la superficie de extracción.

Es importante resaltar también que, en Campeche, Coahuila, Hidalgo y Oaxaca, es Pemex quien tiene el 100% de la superficie para exploración y extracción en cada entidad; siguen Puebla, Chiapas y Tabasco, con 98.2, 95 y 91.9% respectivamente. En sentido inverso, resaltan el Golfo de México, en donde las asignaciones de Pemex sólo representan el 32.1% del total de la superficie y San Luis Potosí, donde Pemex no tiene asignaciones.[8]

MAPA 1. ÁREAS DE HIDROCARBUROS A SEPTIEMBRE DE 2018



FUENTE: Elaboración propia con base en datos de CNH, 2019 B.

[8] El 0.01% de Pemex en San Luis Potosí, expresado en la Tabla 1, corresponde apenas a poco más de 4 hectáreas que son un área residual de un polígono de Pemex ubicado en Veracruz.

RECONOCIMIENTO Y EXPLORACIÓN SUPERFICIAL SIN LÍMITES TERRITORIALES

De acuerdo con el Artículo 4 de la Ley de Hidrocarburos, las actividades de reconocimiento y exploración superficial son "todos aquellos estudios de evaluación que se valen únicamente de actividades sobre la superficie del terreno o del mar para considerar la posible existencia de Hidrocarburos en un área determinada; dentro de éstos se incluyen los trabajos para la adquisición, el procesamiento, reprocesamiento o interpretación de información". Es decir, se trata de los estudios que utilizan métodos directos o indirectos, como la sísmica 2D y 3D, gravimetría, magnetometría, electromagnéticos y muestras físicas, entre otros, para obtener información del subsuelo. La existencia de estos estudios es un elemento crucial para la posterior perforación de pozos exploratorios, pues a mayor cantidad y calidad de la información del subsuelo, menor incertidumbre y mayores probabilidades de éxito en el descubrimiento de hidrocarburos.

A partir de la Reforma Energética, se implementó la regulación que permite a la CNH otorgar las autorizaciones para realizar ARES a todas las empresas interesadas. De acuerdo con el Artículo 37 de la Ley de Hidrocarburos y las Disposiciones administrativas de carácter general en materia de autorizaciones para el reconocimiento y exploración superficial ("Disposiciones ARES" en adelante),[9] las ARES permiten generar la información en campo de un área o polígono específico o reprocesarla a partir de información previamente adquirida por un tercero. Es

PARA REALIZAR ARES, LA NORMATIVIDAD ESPECÍFICA QUE SE REQUIERE PRESENTAR ES:

- **Evaluación de Impacto social (EvIS)**
- **Manifestación de Impacto Ambiental (MIA)**

No se explicita la obligatoriedad de realizar consultas previas, libres e informadas.



[9] Última modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de mayo de 2018. Versión compilada disponible en: https://cnh.gob.mx/regulacion/docs/ARES%20DOF%2024052018%20Versi%C3%B3n%20Compilada.pdf Consultada el 20 de marzo de 2019.

importante mencionar que asignatarios y contratistas no requieren de autorizaciones de la CNH para llevar a cabo proyectos ARES dentro de sus áreas adjudicadas, sólo deben dar aviso a la CNH y cumplir con el resto de las disposiciones vigentes.

Tras realizar las actividades de reconocimiento y exploración superficial, las empresas deben entregar en confidencialidad a la CNH, para su resguardo, la información obtenida o reprocesada, aunque conservan temporalmente, y de manera tutelada, el derecho exclusivo de comercializarla con otras empresas interesadas: 12 años en el caso de adquisición y 6 años en reprocesamiento. La CNH, a la vez que concentra toda la información novedosa generada, también es un repositorio que ofrece la información obtenida antes de la Reforma Energética, mediante el esquema de reprocesamiento de las ARES. La autorización de ARES no está necesariamente vinculada a la existencia de áreas de exploración y extracción establecidas en contratos y asignaciones. Si bien asignatarios y contratistas tienen preferencia para realizar estas actividades dentro de sus áreas adjudicadas, cualquier empresa puede solicitar una autorización para ARES en cualquier rincón del territorio nacional,[10] sin que necesariamente exista una asignación o contrato en ese territorio. Es importante mencionar que realizar estos estudios en cualquier parte del territorio no conlleva ningún derecho ni preferencia[11] para obtener después un contrato de exploración y extracción en ese sitio.



Las ARES permiten
generar la información en campo de un área o polígono específico o reprocesarla a partir de información previamente adquirida por un tercero.

De acuerdo con la Ley de Hidrocarburos (Artículo 121) y con las Disposiciones ARES (Artículos 30 y 31), la adquisición de nueva información de ARES requiere a los autorizados la presentación de una Evaluación de Impacto Social y el cumplimiento del Capítulo IV, del Título Cuarto, de la Ley de Hidrocarburos, respecto de la contraprestación, los términos y las condiciones para el uso, goce o afectación de los terrenos, bienes o derechos necesarios para realizar las actividades de exploración. También se requiere que la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente

[10] Artículo 29 Bis de las Disposiciones ARES.
[11] Artículo 37 de la Ley de Hidrocarburos.

(ASEA) autorice la manifestación de impacto ambiental (MIA) presentada por la empresa interesada.[12] Otra de las obligaciones que debería cumplirse en aquellos casos donde las ARES puedan afectar tierras y territorios de pueblos y comunidades indígenas es la consulta previa, libre e informada, de conformidad con el Convenio 169 de la OIT, así como con la citada Ley de Hidrocarburos, que en su artículo 120 faculta a la SENER para llevar a cabo este proceso en las actividades vinculadas con el sector.

Tras la Reforma Energética, la CNH sólo ha otorgado autorizaciones en superficie terrestre para reprocesamiento de información previamente adquirida, en tanto que las autorizaciones para la adquisición de nueva información sólo se han dado en áreas marítimas, por lo que a la fecha ninguno de los autorizados ha tenido que cumplir con las disposiciones sobre el uso y ocupación superficial establecidas en la Ley de Hidrocarburos. No obstante, al sur de Tamaulipas se tienen cuatro avisos de actividad terrestre de ARES[13] con adquisición de datos en asignaciones y contratos: dos por parte de Pemex (uno terminado, en relación a la asignación AE-0392-M y uno por iniciar en relación a la asignación AE-0389-M), uno de la empresa Oleum (terminado, en relación al Contrato CNH-R01-L03-A10/2016) y uno de la empresa Diavaz Offshore (terminado, en relación al Contrato CNH-R01-L03-A1/2015), los cuales tendrían que haber seguido lo estipulado en las Disposiciones ARES.

Según la estimación de la CNH (2019 C), al cierre de 2018, y bajo el nuevo marco regulatorio de las ARES, se realizaron al menos 78 proyectos con una inversión de $2,752 millones de dólares.[14] La información acerca de los montos invertidos por cada empresa, así como los ingresos posteriores obtenidos como resultado de la comercialización, no está disponible públicamente. En la práctica, la confidencialidad no se guarda sólo con respecto de la "información adquirida", sino que ésta se extiende a modo de opacidad a todo lo que se relaciona con las operaciones comerciales de ARES y las características de cada proyecto y empresa.

78
proyectos se han realizado con una inversión de $2,752 millones de dólares al cierre de 2018 y bajo el nuevo marco regulatorio de las ARES.



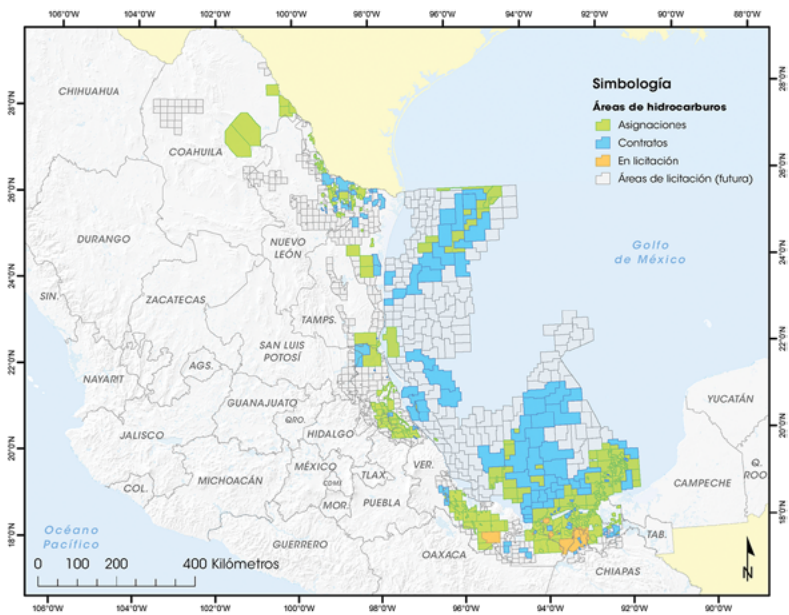
De cualquier forma, el universo de la información o estudios de ARES existente antes de la Reforma Energética es también sumamente vasto: se pueden contabilizar 1,210 estudios, de los cuales 233 corresponden a Sísmica 3D, 556 a sísmica 2D y el resto corresponde a gravimetría, magnetometría y electromag-

[12] Conforme a la LGEEPA, Artículo 28, y al Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental, Artículo 5, Inciso D, Fracciones V y VI, para las actividades del sector de hidrocarburos las empresas interesadas deben presentar una manifestación de impacto ambiental ante la ASEA.
[13] Comunicación personal vía correo electrónico de fecha 9 de abril de 2019 con el Coordinador de Asuntos del Órgano de Gobierno de la Comisión Nacional de Hidrocarburos.
[14] La CNH (2019 C) reporta en su única información estadística al respecto 52 proyectos ARES vigentes, de los cuales 22 son de adquisición de nueva información y 30 de reprocesamiento de información existente. Sin embargo, este dato se refiere a los proyectos que tienen vigencia de adquisición o procesamiento, no al número total de proyectos ya realizados bajo este marco legal.

néticos.

Considerando que, como regla general, a mayor cantidad de estudios de reconocimiento y exploración superficial realizados sobre una región, se denota un mayor interés del sector en ella, en el Mapa 2 se visibiliza geográficamente, y de manera cuantitativa, el área de cobertura de los estudios existentes en el territorio mexicano. Tomando en cuenta

MAPA 2. COBERTURA Y NÚMERO DE ARES EN EL TERRITORIO MEXICANO AL 2019



Si se observa la zona del Golfo de México y Mar Caribe, **la cobertura de ARES representa el 99.9% del área.**

Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNH 2019 A. [15]

la totalidad de estudios anteriores y posteriores a la reforma energética, se categoriza en un rango de muy bajo número de ARES (en gris) a muy alto (en rojo).

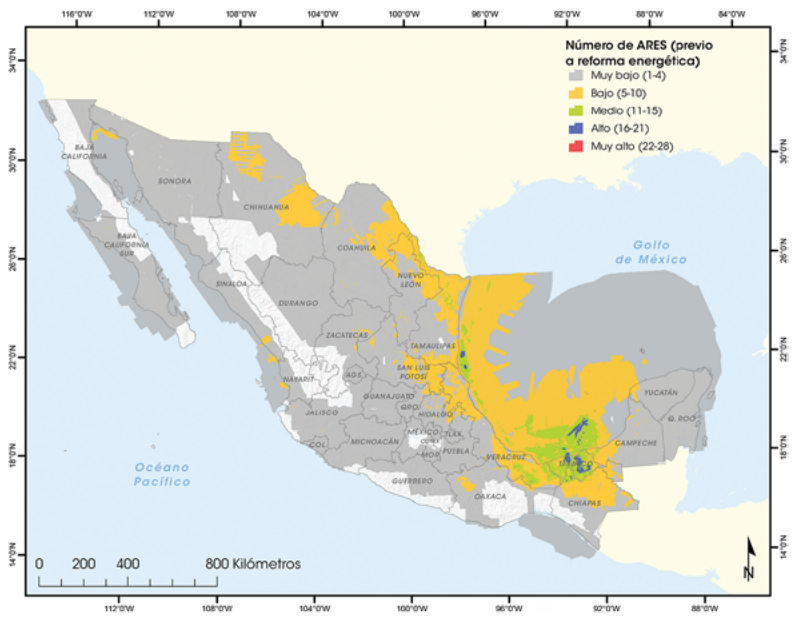
Como se observa en el Mapa 2, el 83.3% del área continental mexicana cuenta con algún tipo de estudio, mientras que la totalidad del área marina en su conjunto (hasta el límite de la zona económica exclusiva) sólo cuenta con el 33.6% de cobertura. Sin embargo, este dato cambia radicalmente si solo se observa l la zona del Golfo de México y Mar Caribe, donde la cobertura de ARES representa el 99.9% del área. Desde luego,

[15] Se consideraron las poligonales de cada estudio, y para el caso de la sísmica 2D (líneas), se construyeron polígonos con la geometría mínima que contuviera a la totalidad de las líneas.
[16] Sin duda, un análisis más profundo del tema no se detendría exclusivamente en la consideración cuantitativa del área de cobertura de los estudios, sino que tendría que ponderar entre la diversa tecnología utilizada y la calidad y cantidad de información adquirida. Sin embargo, dado que la información obtenida de los estudios es confidencial, se valoró que, aun careciendo de información cualitativa, un análisis como el presente resulta de utilidad para caracterizar y conocer las actividades que se están realizando en el territorio.

para analizar el desarrollo de las actividades del sector sobre el territorio hay que considerar no sólo la existencia de alguna cobertura ARES en una región cualquiera, sino la cantidad de estudios realizados en ésta.[16] Así encontramos que:

- El Golfo de México y Tabasco son las regiones del país que concentran la mayor cantidad de estudios traslapados: "muy alto" y "alto" en el mapa.
- Un segundo bloque lo conforman Veracruz y Chiapas, pues cada entidad registra más de 70 mil hectáreas con un "alto" número de estudios.
- En un tercer bloque se puede considerar a Tamaulipas, Campeche, Nuevo León y San Luis Potosí, con una combinación "media" y "baja" de estudios existentes.
- Los casos de Puebla, Hidalgo y Oaxaca son importantes pues, si bien la superficie estudiada "media" y "baja" no es muy extensa, las regiones en estudio forman parte de potenciales yacimientos que se extienden hacia las fronteras de las entidades vecinas.
- Finalmente, por la gran extensión

MAPA 3. COBERTURA Y NÚMERO DE ARES EN EL TERRITORIO MEXICANO PREVIO A LA REFORMA ENERGÉTICA



Fuente: Elaboración propia[17] con base en datos de CNH 2019 A.

[17] Se consideraron las poligonales de cada estudio, y para el caso de la sísmica 2D (líneas), se construyeron polígonos con la geometría mínima que contuviera la totalidad de las líneas.



con una cobertura "baja" de estudios, hay que resaltar los casos de Coahuila y Chihuahua, ya que se trata de estudios realizados expresamente para conocer el subsuelo de una gran porción de estas entidades.

Para mostrar el dinamismo con el que avanzan estos estudios, en el Mapa 3 se presenta el mismo análisis, pero con corte temporal previo a la Reforma Energética. De la comparación entre el Mapa 2 y el Mapa 3 hay un drástico aumento de estudios en aguas profundas y someras del Golfo de México y por primera vez una expansión hacia el Caribe. También se ha profundizado el conocimiento del subsuelo de Chihuahua y de las provincias petroleras Burro-Picachos (Coahuila y Nuevo León), Burgos (Nuevo León y Tamaulipas), Tampico-Misantla (San Luis Potosí, Veracruz, Hidalgo y Puebla), Veracruz y Cuencas del Sureste (Veracruz y Tabasco), Cinturón Plegado de Chiapas (Chiapas) y la Plataforma de Yucatán (Campeche y Yucatán). La gran mayoría de los estudios terrestres recientes coinciden con áreas de potencial de recursos no convencionales, con excepción de los del sureste.

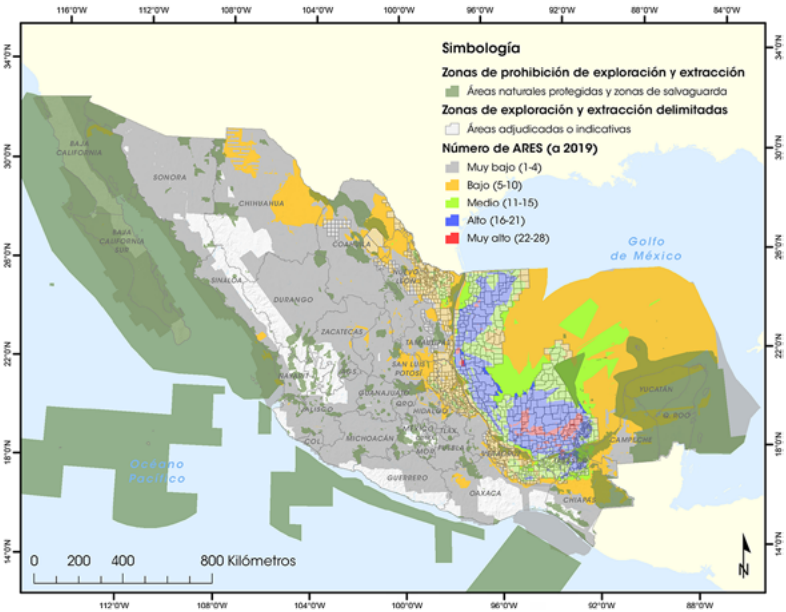
La Ley de Hidrocarburos en su Artículo 41 establece la prohibición de otorgar asignaciones o contratos para exploración y extracción de hidrocarburos al interior de áreas naturales protegidas.



LÍMITES LEGALES TERRITORIALES A EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN

La Ley de Hidrocarburos en su Artículo 41 establece la prohibición de otorgar asignaciones o contratos para exploración y extracción de hidrocarburos al interior de áreas naturales protegidas (ANP). En el mismo artículo

MAPA 4. ZONAS DE PROHIBICIÓN, EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN, Y PROYECTOS ARES



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNH (2019 A), Conanp (2018), Bezaury-Creel J.E., Torres-Origel, Ochoa-Ochoa, Castro-Campos, Moreno-Díaz, Llano, Flores. (2017), y Sener (2016).

también se indica que, por decreto presidencial (a propuesta de la Secretaría de Energía), se podrán establecer zonas de salvaguarda; es decir, áreas de reserva en las que el Estado prohíbe las actividades de exploración y extracción. No obstante, esta prohibición no regula la realización de ARES, el transporte por ductos, ni ninguna otra actividad del sector de hidrocarburos.

A la fecha, mediante cinco decretos presidenciales, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2016, existen cinco zonas de salvaguarda:

1. Manglares y sitios Ramsar. Distintos puntos de las 32 entidades federativas, que corresponden a una superficie total de 92,425.71 km2.
2. Región Selva Lacandona. Localizada en el estado de Chiapas, con una superficie total de 18,348.89 km2.
3. Plataforma de Yucatán y Caribe Mexicano. Localizada en los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán, con una superficie total de 219,011.91 km2.
4. Golfo de California, Península de Baja California y Pacífico Sudcaliforniano. Localizada en los estados de Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora y Nayarit, con una superficie total de 691,757.61 km2.
5. Arrecifes de coral del Golfo de México y Caribe Mexicano. Localizada



en el litoral de los Estados de Campeche, Veracruz, Quintana Roo y Yucatán, con una superficie total de 6,172.04 km2.

El territorio delimitado por estos decretos se suma al de las ANP, para formar grandes zonas del país donde sólo quedan prohibidas las actividades de exploración y extracción. De modo que, visto desde la exploración y extracción de hidrocarburos, el territorio puede ser comprendido en tres grandes escenarios:

1. las zonas de prohibición (ANP y zonas de salvaguarda);
2. las zonas delimitadas para su adjudicación en áreas de exploración y extracción (asignaciones, contratos y áreas ya delimitadas pero pendientes de ser licitadas), y
3. las zonas con potencial en estudio, mediante proyectos de ARES.

Combinar estos elementos en un solo mapa comprensible resulta una tarea compleja. Sin embargo, simplificando las coberturas antes mencionadas, en el Mapa 4 se muestra precisamente este ejercicio.

De la lectura del mapa, en la porción terrestre resultan llamativas las regiones con ARES (zonas amarillas) que se extienden más allá de las áreas que actualmente están delimitadas para exploración y extracción de hidrocarburos (polígonos); en concreto Chihuahua y Coahuila en la Plataforma Burro-Picachos, San Luis Potosí,

más allá de la provincia Tampico-Misantla, y el caso del Cinturón Plegado de Chiapas. Por lo que toca a la región marina del Golfo de México, la situación es más grave pues la totalidad de este territorio se ha pensado para ser explotado con mínimas salvaguardas o ANP existentes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es posible observar en el Mapa 4 que se han realizado proyectos ARES al interior de ANP y zonas de salvaguarda. Si bien esto no está prohibido actualmente en el marco regulatorio, ¿por qué el interés en conocer la presencia de hidrocarburos existentes en el subsuelo de estos territorios si está prohibida su extracción? Si existen empresas que invierten grandes capitales privados en explorar estas zonas en búsqueda de hidrocarburos, sería lógico pensar que también tendrán interés en que puedan ser explotadas.

A lo anterior, se suma la opacidad, puesto que en ninguno de los casos es posible conocer la evaluación de impacto social que autorizados, asignatarios o contratistas tendrían que haber presentado para poder realizar los proyectos de ARES, ni tampoco los resolutivos respectivos a cargo de la SENER. Lo mismo sucede con las manifestaciones de impacto ambiental y sus resolutivos a cargo de la Asea, donde se carece de información pública. Se desconocen, por ejemplo, la experiencia, métodos y tecnología de las empresas autorizadas, así como la descripción de los proyectos (objetivos, metodologías, áreas, tecnología, análisis de riesgos, cronograma y monto estimado de inversión); pese a que todo esto está establecido en las Disposiciones ARES y a cargo de la CNH.

Se desconocen, por ejemplo, la experiencia, métodos y tecnología de las empresas autorizadas, así como la descripción de los proyectos (objetivos, metodologías, áreas, tecnología, análisis de riesgos, cronograma y monto estimado de inversión).

Tampoco hay información disponible sobre las transacciones comerciales tuteladas por la CNH para reprocesamiento de la información previamente adquirida. Ninguno de los elementos aquí mencionados guarda relación con la confidencialidad que marca la Ley de Hidrocarburos respecto de los datos adquiridos o reprocesados, por lo que esta información debería ser pública y estar disponible de manera proactiva para toda la sociedad.

Especial atención merece también la obligatoriedad de la Secretaría de Energía de llevar a cabo procedimientos de consulta previa, libre e informada a pueblos y comunidades indígenas en territorios donde se pretenda realizar proyectos de ARES. A la fecha no se han otorgado autorizaciones para nueva adquisición de ARES en tierra, que permitan conocer las exigencias que interpondrá la autoridad para estos casos. Incluso, los cuatro avisos emitidos por asignatarios y contratistas no parecen estar ubicados en territorios indígenas, por lo que en estos casos no se realizaron consultas. De cualquier, manera la SENER no debe soslayar este deber internacional cuando se puedan dar casos de este tipo relacionado con las ARES.

Es indispensable que el actual gobierno haga más estrictas y congruentes las regulaciones existentes: resulta un sinsentido que las zonas de salvaguarda y las ANP sólo prohíban la extracción, pero permitan

sin contratiempos la exploración por medio de ARES.

También resulta indispensable que se transparente la información relativa a esta etapa de la producción petrolera de la que hoy casi nada se sabe públicamente.

REFERENCIAS

Bezaury-Creel, J. E. y J. Fco. Torres. (2010). Base de Datos Geográfica de las Aguas Marinas y Costeras Mexicanas, Versión 1.0. The Nature Conservancy.

Bezaury-Creel J.E., J.Fco. Torres-Origel, L.M. Ochoa-Ochoa, M. Castro-Campos, N. Moreno-Díaz, M. Llano y C. Flores. (2017). Áreas Naturales Protegidas Estatales, del Distrito Federal, Municipales y Áreas de Valor Ambiental en México [Base de datos geográfica]. México: The Nature Conservancy / Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). (2018). Áreas Naturales Protegidas federales. Disponible en: http://sig.conanp.gob.mx/website/interactivo/anps/ Consultado el 20 de marzo de 2019.

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (2019 A). Tablero de asignaciones. Actualización de enero de 2019. Disponible en: https://asignaciones.hidrocarburos.gob.mx/ Consultado el 20 de marzo de 2019.

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (2019 B). Portal CNIH. Mapa de hidrocarburos. Actualización al 15/03/2019. Disponible en: https://mapa.hidrocarburos.gob.mx/ Consultado el 20 de marzo de 2019.

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (2019 C). Inversiones en estudios exploratorios. Disponible en: https://hidrocarburos.gob.mx/media/1782/cnih-estad%C3%ADstico_23ene19.pdf Consultado el 20 de marzo de 2019.

Secretaría de Energía (Sener). (2016). Zonas de salvaguarda. Disponible en: https://www.gob.mx/sener/documentos/zonas-de-salvaguarda Consultado el 20 de marzo de 2019.

Secretaría de Energía (Sener). (2018). Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019. Evaluación 2018. Disponible en: https://www.gob.mx/sener/articulos/actualizacion-del-plan-quinquenal-evaluacion-2018?idiom=es Consultado el 20 de marzo de 2019.

Secretaría de Energía (Sener). (2019). Programa Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019. Disponible en: https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/programa-quinquenal-de-licitaciones-para-la-exploracion-y-extraccion-de-hidrocarburos-2015-2019. Consultado el 20 de marzo de 2019.

LA MINERÍA EN MÉXICO: UN SECTOR IMPARABLE[18]

A pesar de que la explotación de bienes naturales no es una actividad nueva en México, está claro que en los últimos años se ha intensificado la expansión de megaproyectos tendientes al control, extracción y exportación de bienes naturales, sin ningún tipo de procesamiento para darles mayor valor agregado. Al ser México uno de los principales destinos de inversión en exploración minera en Latinoamérica,[19] ha habido un aumento constante de proyectos mineros en el territorio nacional desde finales de la administración de Felipe Calderón.

Ha habido un aumento constante de proyectos mineros en el territorio nacional desde finales de la administración de Felipe Calderón.

En este artículo se analiza exclusivamente la evolución de la minería metálica a gran escala en México, en el entendido de que este tipo de proyectos extractivos son generalmente presentados por los gobiernos y las empresas mineras como una solución al desempleo y la pobreza, ya que prometen desarrollo económico en regiones fundamentalmente indígenas y campesinas. Como veremos más adelante, la intensidad con que se están llevando a cabo es cada vez más fuerte; y la carencia de políticas públicas y la impunidad "ha[n] ocasionado la depredación de los bienes naturales -algunos no renovables-, la contaminación y el deterioro ecológico, la distribución inequitativa de los ingresos generados, el despojo de comunidades indígenas o campesinas y el clima de violencia y represión que se ha generado en torno a las actividades extractivas. Todo esto ha generado resistencias, movilizaciones sociales y debate entre los actores sociales afectados, organizaciones de la sociedad civil y académicos" (Pérez-Jiménez, 2014: 10).

El país aún tiene importantes problemas de transparencia, fiscalización, contribución a las finanzas públicas y, en general, en cuanto a la gestión pública de las actividades mineras.

El principal desafío para analizar esta problemática es que, aunque existe una gran cantidad de estadísticas en torno al ámbito minero en México (INEGI, 2017; SE, 2018; SGM, 2018; CAMIMEX, 2019), el país aún tiene importantes problemas de transparencia, fiscalización, contribución a las finanzas públicas y, en general, en cuanto a la gestión pública de las actividades mineras (Fundar, 2013). Pese a que tanto la jurisprudencia nacional como el internacional reconocen que las y los ciudadanos tenemos el derecho a acceder a la información de los entes públicos (Rollnert-Liern, 2015), a menudo se imposibilita su acceso. Muestra de ello es que, a la fecha, no está disponible en datos abiertos la cartografía sobre proyectos mineros, lo que ha imposibilitado hasta ahora su análisis espacial.

Una cuestión que dificulta el análisis de los proyectos mineros en México es

[18] Artículo elaborado por Sol Pérez Jiménez, Roster de expertos de industrias extractivas del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
Chile recibe el 25% de la inversión minera en América
[19] Latina, seguido por Perú (22%) y México (21%) (Informe Anual de la CAMIMEX, 2018). Disponible en: https://camimex.org.mx/index.php/secciones1/publicaciones/informe-anual/informe-anual-2018/

que en el Sistema Integral sobre Economía Minera (SINEM) del Servicio Geológico Mexicano (SGM) se publican únicamente proyectos operados por compañías de capital extranjero; de manera que la información pública está incompleta, ya que no incorpora los proyectos operados por compañías mexicanas. No obstante, esta información la complementamos con los Panoramas mineros estatales (2011, 2015 y 2017), la consulta de las páginas web de las empresas y la información del Mexico Mining Center (MMC) y del Mexico Mining Review (MMR). De este modo, las cifras mostradas en el presente análisis incorporan proyectos de compañías extranjeras y mexicanas. La metodología detallada de cómo se mapeo cada proyecto minero que se comparte aquí se puede consultar en Pérez-Jiménez (2014, 2016, 2018).

CARTOGRAFÍA DE PROYECTOS MINEROS POR ETAPA

Antes de caracterizar el aumento de proyectos mineros en México hay que señalar que éstos se dividen en cinco etapas:

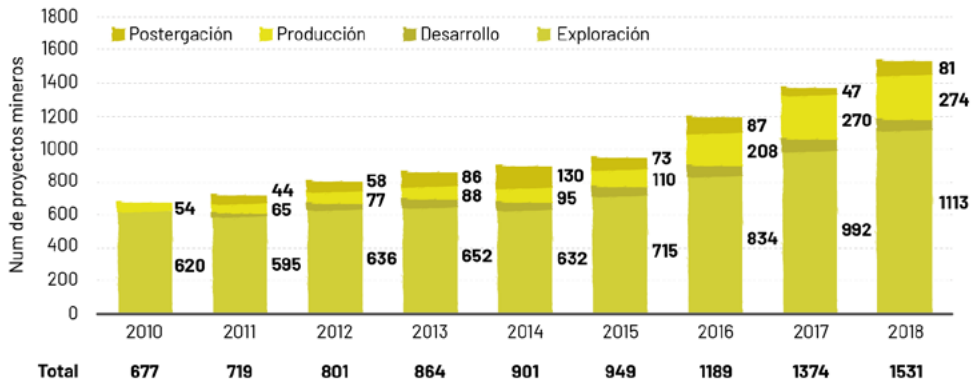
FIGURA 1. ETAPAS DE UN PROYECTO MINERO



Fuente: Elaboración propia con base en Geocomunes (2017).

Como se muestra en la Gráfica 1, en tan sólo ocho años se duplicó la cantidad total de proyectos mineros en México, que pasó de 667 en 2010 a 1531 en 2018.

GRÁFICA 1. INCREMENTO DE PROYECTOS MINEROS EN MÉXICO (2010-2018)



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía (SE); Panoramas Mineros (SGM 2011, 2015, 2018); Pérez Jiménez, 2014, 2017, 2019).

Al analizar las etapas del proceso minero, es evidente que:

- Los proyectos de exploración son los que dominan cada año;
- Los proyectos en producción se quintuplicaron pues pasaron de 54 en 2010 a 274 en 2018;
- Los proyectos en desarrollo crecieron 20 veces, pues, mientras en el 2010 había 3 proyectos, en 2018 hubo 63.
- El año con más proyectos postergados fue 2014, que fue cuando entró en vigor el derecho especial sobre minería (7.5 % en ventas).

Con este preámbulo sobre el proceso de extracción de minerales metálicos, a continuación, revisamos cada una de las etapas mencionadas describiendo:

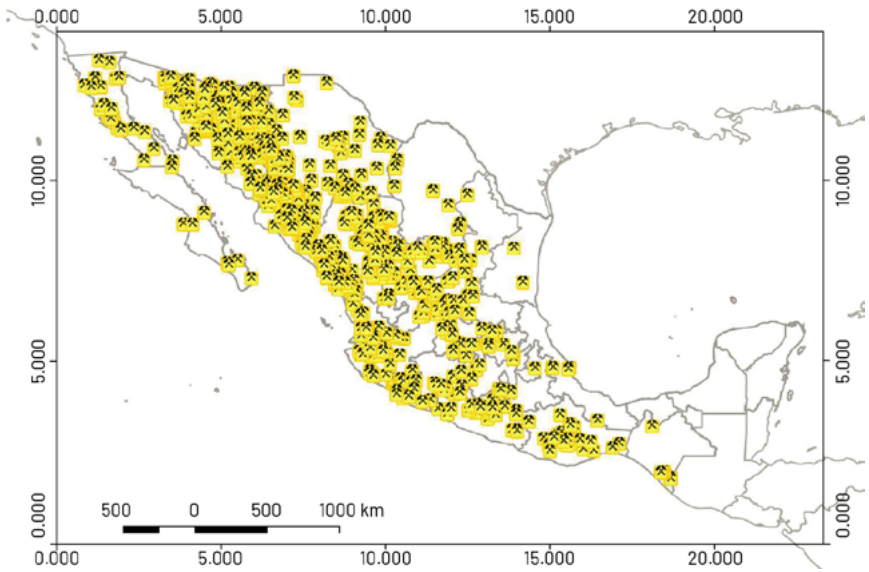
- la cantidad y la ubicación de los proyectos mineros,
- la nacionalidad de las compañías involucradas,
- el tipo de metal extraído,
- la técnica de explotación utilizada y
- los impactos ambientales asociados.

Exploración

El Mapa 1 muestra cómo los proyectos de exploración, si bien se concentran en el noroeste del país, están presentes en prácticamente todo el territorio nacio-

LA EXPLORACIÓN MINERA EN MÉXICO SE HACE SOBRE TODO PARA ENCONTRAR METALES PRECIOSOS: 68%.

MAPA 1. PROYECTOS MINEROS EN EXPLORACIÓN 2018



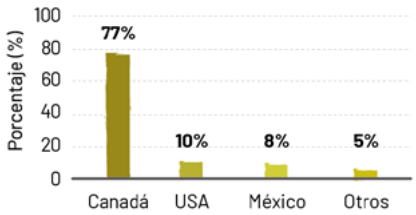
Fuente: Elaboración propia con base en Pérez Jiménez (2018).

nal; incluso en estados que no son tradicionalmente mineros como Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, donde, por lo mismo, han emergido importantes procesos de resistencia.

De los 1,113 proyectos en exploración en 2018, 68% estaban destinados a buscar minerales preciosos, principalmente oro. Esto supone un problema ambiental, pues en la actualidad el 68% del oro extraído en el país se explota bajo la modalidad a cielo abierto (Pérez-Jiménez 2018), lo cual nos coloca ante un posible escenario de devastación ecológica con consecuencias irreparables para las comunidades donde se exploten estos minerales. Más adelante, en la sección de proyectos en desarrollo, se verán las consecuencias de esta técnica.

Resulta interesante saber que existe una gran disparidad respecto al capital de origen de las empresas que exploran el subsuelo en México, pues, de las 476 compañías establecidas en el país para realizar esta actividad, el 92% son de capital extranjero, sobre todo de inversión canadiense (77%) y estadounidense (10%). Sólo el 8% de las empresas dedicadas a la exploración en el país son mexicanas (Gráfica 2). Es necesario precisar que la preponderancia del capital canadiense en la exploración minera del subsuelo mexicano se debe a que si las compañías junior, que se centran exclusivamente en la exploración y especulación minera, logran comprobar la viabilidad económica de sus proyectos, los venden a compañías más grandes para que se encarguen de desarrollar y operar las minas.

GRÁFICA 2. PROYECTOS EN EXPLORACIÓN POR PAÍS DE ORIGEN DEL CAPITAL 2018



Fuente: Elaboración propia con base en SE (2017), SGM (2017), MMR (2018).

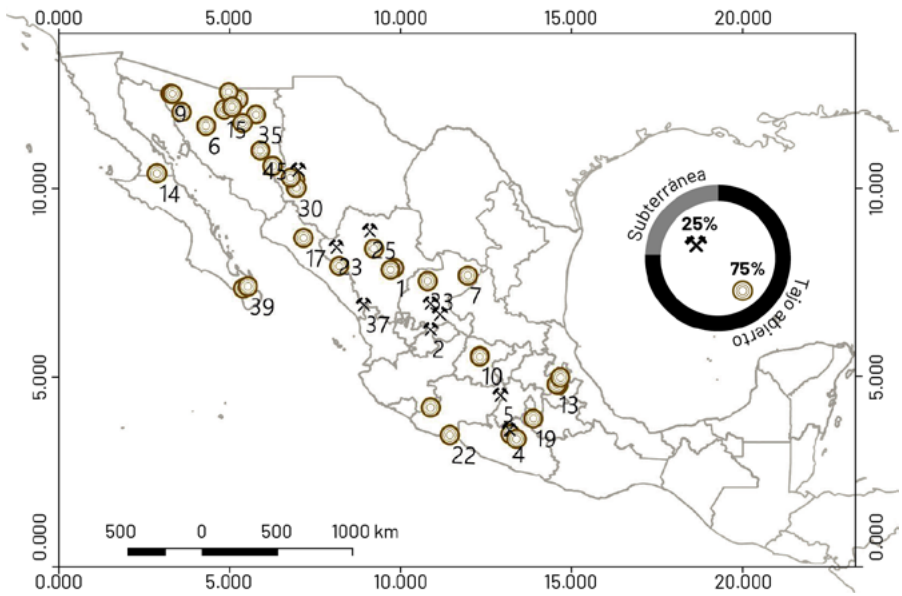
No obstante, es importante recalcar que, aunque no extraigan minerales, los proyectos de exploración también tienen impactos ambientales importantes, pues implican la perforación de cientos de pozos -también llamados barrenos- para extraer roca y poder determinar la cantidad de mineral presente en grandes superficies. Éstos suelen ser de gran profundidad y pueden alterar o contaminar los mantos freáticos (Geocomunes, 2017).

Minas en desarrollo

El Mapa 2 muestra los proyectos mineros que se estaban construyendo en 2018. También aquí se puede observar que éstos se concentran en el noroeste del país, principalmente en Sonora. Llama la atención que, en este estado, todos los nue-

EN MÉXICO SE DESARROLLAN MÁS MINAS NUEVAS A CIELO ABIERTO QUE SUBTERRÁNEAS: 75%.

MAPA 2. MINAS EN DESARROLLO POR TIPO DE EXPLOTACIÓN 2018

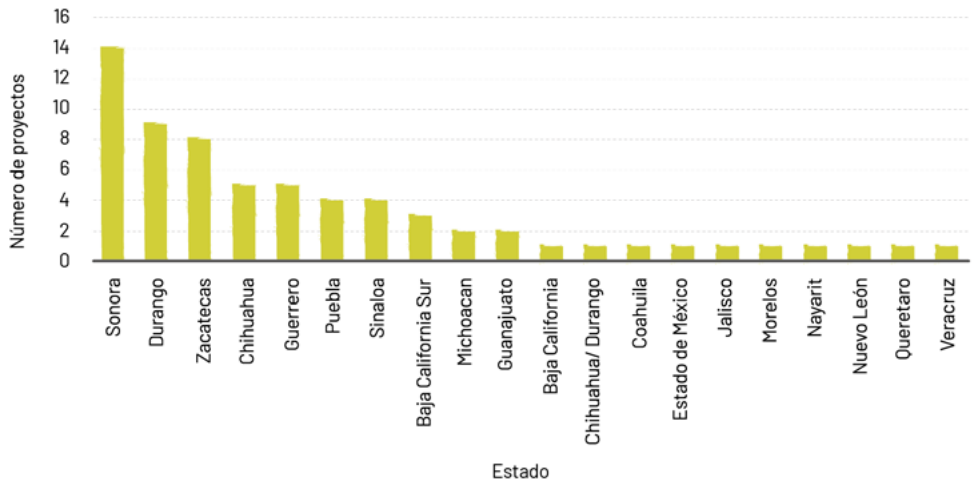


Fuente: Elaboración propia con base en Pérez Jiménez (2018).

vos proyectos mineros estén proyectados para hacerse a tajo abierto; por lo que será necesario que las autoridades pongan especial atención en los consecuentes impactos ecológicos y sociales que acarreará esta técnica de explotación.

Como ya se mencionó, en México había 63 minas en construcción en 2018.

GRÁFICA 3. PROYECTOS MINEROS EN DESARROLLO POR ESTADO 2018



Fuente: Elaboración propia con base en SE (2017), SGM (2017), MMR (2018).

Como se puede observar en la Gráfica 3, tan sólo Sonora, Durango y Zacatecas concentran el 50% de estos nuevos proyectos.

Es importante señalar que 47 de estas nuevas minas (75%) serán o ya son a cielo abierto. Es necesario dimensionar la gravedad de este panorama, ya que esta técnica de extracción de metales origina inmensos impactos paisajísticos, ambientales, sociales y culturales.

Por ejemplo:

- Durante esta actividad se generan grandes cantidades de materia fina, "polvillo" tóxico, constituidos por metales pesados[20] que son absorbidos por animales y seres humanos, y generan una gran contaminación ambiental e impactos en la salud.
- Los residuos químicos (cianuro, mercurio, ácido sulfúrico y los mismos metales) pueden filtrarse y contaminar

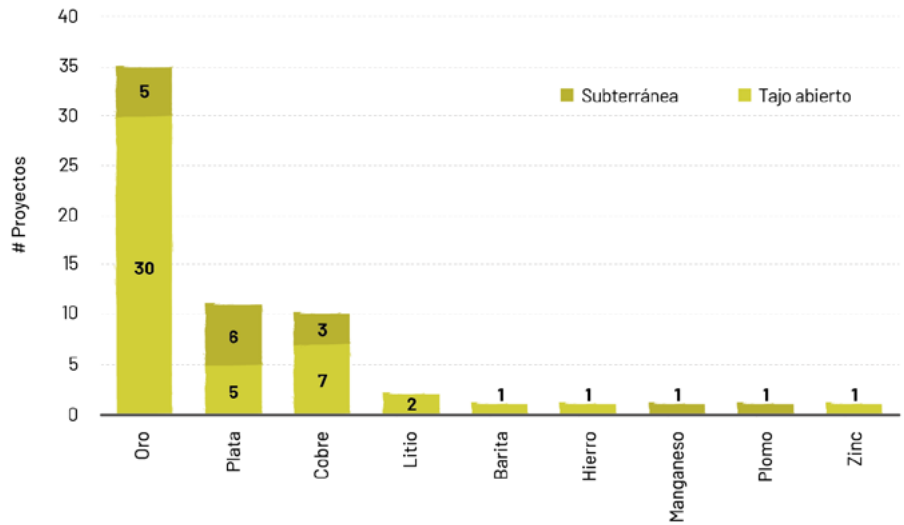
[20] Si bien están presentes en pequeñas cantidades en la mayoría de los seres vivos, en grandes proporciones pueden ser altamente tóxicos, pues éstos pueden acumularse a través del tiempo tanto en el medio ambiente como en los seres vivos. Este fenómeno se conoce como bioacumulación (García & Dorronsoro, 2005).



fuentes de agua superficiales (manantiales, ríos y otros cuerpos de agua). Asimismo, los desechos contaminados suelen ser lavados por el agua de lluvia, que se filtra hacia el subsuelo, lo que ocasiona también la contaminación de los yacimientos de agua subterráneos.

- Por otro lado, el proceso de excavación elimina todo tipo de flora existente. Como resultado los animales se ahuyentan por el ruido, los cambios en su hábitat y la contaminación de fuentes de agua, lo que genera un gran impacto en la biodiversidad local.
- Terminada la explotación, quedan inmensos cráteres en el área, por lo que el territorio queda completamente destruido e inutilizable para cualquier actividad productiva (Folchi, 2005).

GRÁFICA 4. PROYECTOS EN DESARROLLO POR TIPO DE MINERAL Y TIPO DE EXPLOTACIÓN (2018)

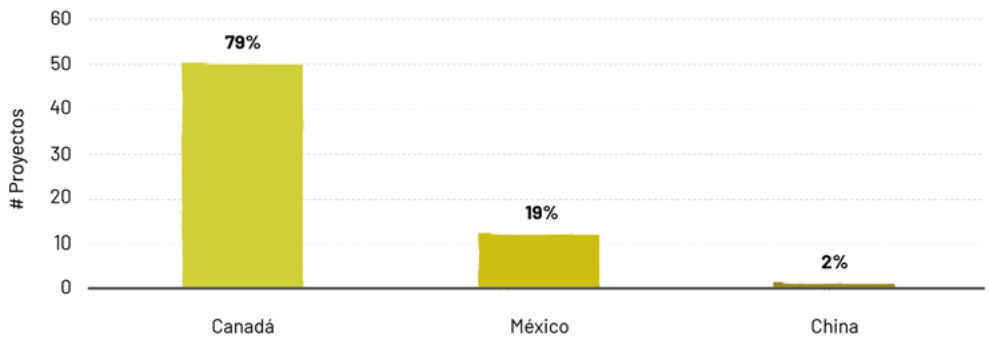


Fuente: Ela68boración propia con base en SE (2017), SGM (2017), MMR (2018).

Como lo muestra la Gráfica 4, con excepción de la plata, el manganeso y el plomo, la mayoría de los metales en México se extrae a tajo abierto. En el caso de minerales estratégicos, como el litio y la barita, esto también es cierto, con la novedad de que, además de provocar todos los impactos ya mencionados, son altamente tóxicos.[21] Tan sólo el oro representa el 64% del total de los tajos en construcción.

Al analizar el país de procedencia de las compañías que están construyendo estas nuevas minas en México, se observa que 79% son de capital canadiense, 19% mexicanas y 2% chinas (Gráfica 5).

GRÁFICA 5 PROYECTOS MINEROS EN DESARROLLO POR PAÍS DE ORIGEN DEL CAPITAL



Fuente: Elaboración propia con base en SGM (2017), SE (2017) y MMR (2018).

[21] La barita, como sabemos, es el mineral que se explotó en Chicomuselo, Chiapas; donde la empresa canadiense Blackfire Exploration explotó por años el territorio. La cuestión es que específicamente el óxido de bario es un irritante muy potente: puede provocar dolor y enrojecimiento en los ojos o la piel, y es mucho más peligroso cuando se ingiere. Puede causar náusea y diarrea, parálisis muscular, arritmia cardíaca e incluso provocar la muerte. Muchos vertederos de residuos peligrosos contienen ciertas cantidades de bario que afectan en gran medida a quienes viven cerca de ellos y están expuestos a respirar polvo, por contacto con la piel, por comer tierra o plantas, o beber agua contaminada con bario (Otros mundos, 2009).

El caso del litio está documentado: si bien se trata de una minería extensiva pues demanda gran cantidad de territorio y recurso hídrico, cuando entra en contacto con el ambiente y su superficie forma carbonato de litio, hidróxido de litio y nitrato de litio. Entre ellos, el hidróxido de litio es particularmente peligroso debido a su potencialidad extremadamente corrosiva. Por ello es un gran riesgo que en Sonora se esté apostando cada vez más por este tipo de explotación.

MINERÍA SUBMARINA

Existe un proyecto minero en desarrollo que pretende extraer fosfato* del lecho marino. El proyecto "Don Diego" se ubica en Baja California Sur y ha sido muy polémico por el gran impacto que tendrá en una zona reconocida internacionalmente por su biodiversidad. Si bien aún no empieza a operar, en el listado de "Proyectos mineros operados por compañías de capital extranjero" (SE, 2018) está en etapa de desarrollo, lo cual mantiene en estado de alerta a las organizaciones sociales, asociaciones pesqueras y ecologistas de la región. Cabe señalar que la empresa dueña del proyecto Odyssey Mineral Exploration ha declarado la intención de demandar al gobierno mexicano por no haber aprobado los permisos ambientales, por la cantidad de$3,540 millones de dólares (Moore & Pérez-Rocha).

Existen otras concesiones mineras en el lecho marino en los estados de Sonora, Oaxaca y Chiapas, pero en estas aún no hay ningún proyecto minero en desarrollo.

IMÁGENES 2 Y 3. CONCESIONES PARA MINERÍA SUBMARINA

Baja California Sur y Sonora



Oaxaca y Chiapas



Fuente: CartoMinMex, (2019).

* Mineral -no metálico- estratégico para hacer fertilizantes.

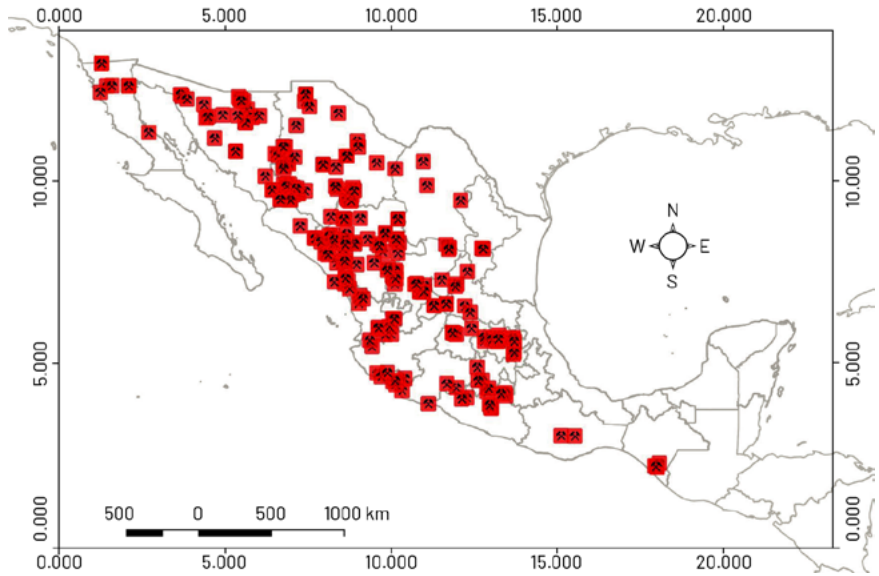
Minas en operación

Si bien es cierto que hay minas de metales en operación en casi todas las entidades federativas,22 la extracción actual se concentra principalmente en los estados del norte donde hay un mayor número de minas trabajando. Tan sólo los estados de Chihuahua, Durango, Sinaloa, Sonora y Zacatecas albergan el 68% de las minas activas del país (Mapa 3).

SON LAS EMPRESAS MEXICANAS, Y NO LAS CANADIENSES, LAS QUE OPERAN MÁS MINAS EN MÉXICO PARA EXTRAER METALES: 50%.

[22] En Yucatán no se conocen yacimientos de minerales metálicos, pero sí muchos depósitos de minerales no metálicos, principalmente de piedra caliza. Para más información se pueden consultar las declaraciones del Servicio Geológico Mexicano: http://yucatan.com.mx/merida/crecimiento-potencial-minero

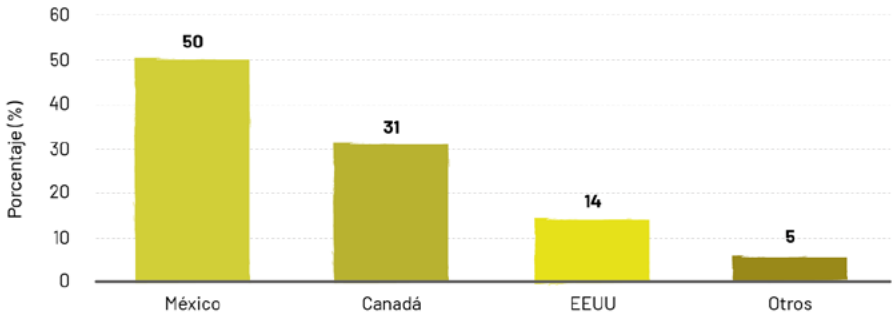
MAPA 3. MINAS OPERANDO EN MÉXICO (2018)



Fuente: Elaboración propia con base en Pérez Jiménez (2018).

Lo que llama la atención es que, contrario a la opinión popular de que las empresas extranjeras son las que más lucran con los bienes nacionales, tenemos que, de las 142 empresas que operan minas en México, 50% son compañías de capital mexicano. Del resto, 31% son de capital canadiense, 14% estadounidense y 5% de otros países (Argentina, Australia, Chile, China, Italia, Japón y Suiza).

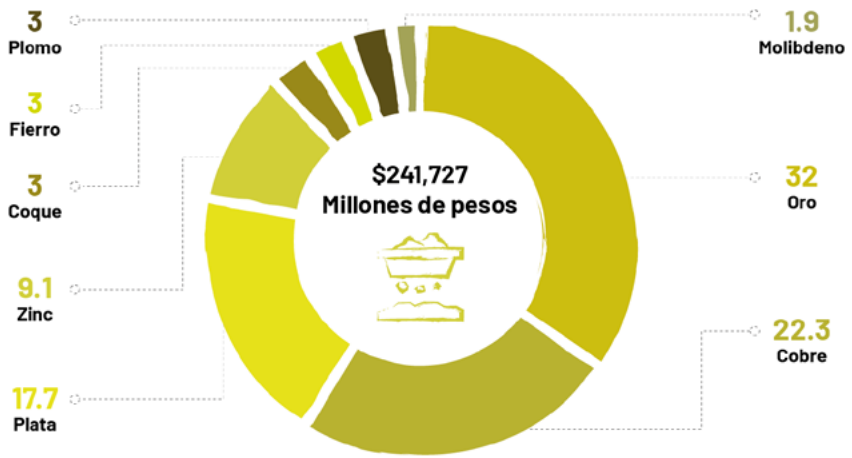
GRÁFICA 6. ORIGEN DEL CAPITAL DE LAS MINAS QUE EXTRAEN METALES EN MÉXICO (2018)



Fuente: Elaboración propia con base en SGM (2017), SE (2017) y MMR (2018).

Al analizar el aporte de cada metal al valor de la producción minero-metalúrgica nacional (Gráfica 7), resulta que tan sólo el oro y el cobre representan más de la mitad y que la plata comprende el 17.7%. Es decir, tan sólo tres metales componen casi tres cuartas partes de la producción de metales en México (72%)[23] (INEGI, 2019). Esto se puede explicar, por un lado, a partir del aumento que ha habido en la demanda mundial de estos metales por parte de países como China, que requieren cantidades considerables de estos recursos para su crecimiento industrial e innovación tecnológica. Por otro lado, se debe al aumento de los precios de los metales y a la expansión de las minas más grandes del país, como es el caso de la mina Buenavista del Cobre de la empresa Grupo México.

GRÁFICA 7. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LOS METALES EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERO-METALÚRGICA* EN 2018



*No incluye minerales no metálicos

Fuente: Elaboración propia con base en SE, (2018).

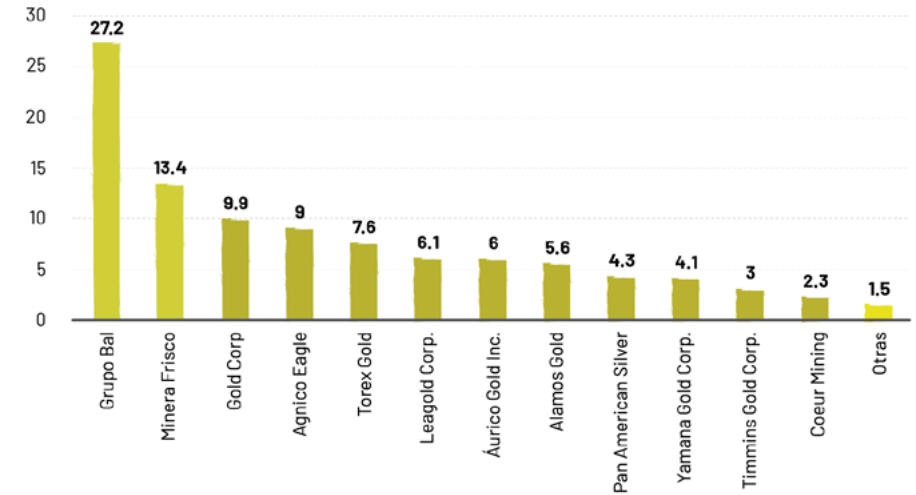
A continuación, se aborda brevemente en qué estados se extraen principalmente estos tres metales (oro, plata y cobre) y qué tipo de explotación se hace para cada uno. Cabe señalar que este ejercicio es útil para conocer qué compañías (mexicanas o extranjeras) se están centrando en la explotación de cada metal. Se ilustra cómo, en cuanto a volumen de producción minera, las empresas mexicanas tienen una mayor presencia en la extracción de oro, plata y cobre.

[23] Estas proporciones son exclusivamente respecto a la producción de minerales metálicos. No se incluyen porcentajes de los minerales no metálicos.

Oro

De acuerdo con datos de INEGI (2019), en 2018 se produjeron 89,078 kilogramos de oro. Como se puede observar en la siguiente gráfica, tan sólo 12 empresas fueron responsables del 98.5% de esta producción. Si bien ya se señaló que hay más minas mexicanas que extranjeras que operan en todo el país en la extracción de metales, en la Gráfica 8 se puede observar que, en el caso del oro, las compañías canadienses son responsables de más de la mitad de su producción: 57.9%. No obstante, Grupo BAL[24] es la empresa mexicana que más oro extrajo en México y fue responsable, junto con Minera Frisco[25], del 40.6% de la producción nacional de oro.

GRÁFICA 8. PRODUCCIÓN NACIONAL DE ORO POR EMPRESA (2018)



Fuente: Elaboración propia con base en informes técnicos por empresa.



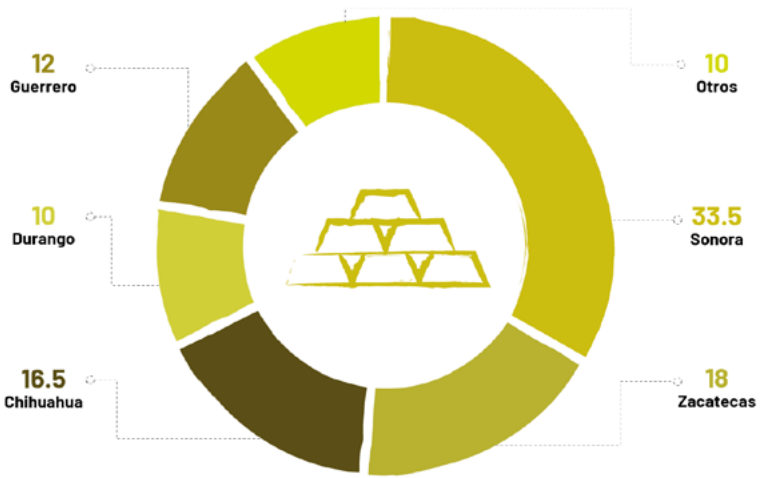
[24] El Grupo BAL es un conglomerado mexicano con empresas en diversos sectores de la economía. En el sector minero incluye a Industrias Peñoles y Fresnillo. Su presidente es Alberto Baillères González quien, de acuerdo con la revista Forbes (2018), es el 3° millonario más rico del país. Para más información sobre la empresa se puede consultar su página web: https://www.bal.com.mx/

[25] Minera Frisco es subsidiaria del Slim Helú Family Trust. Con información de: https://www.bloomberg.com/research/

Ahora bien, al analizar cómo se extrae este metal en México, tenemos que el 68% se hizo en minas a cielo abierto en 2018 (Pérez-Jiménez, 2018). Esta técnica de explotación es la más viable económicamente para las empresas debido a la baja concentración de este metal por tonelada de roca. Sin embargo, como ya se mencionó, este método es sumamente destructivo y contaminante.

En la Gráfica 9 se puede observar que Sonora, Zacatecas, Durango, Chihuahua y Guerrero concentran el 90% de la producción nacional.

GRÁFICA 9. PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN DE ORO POR ENTIDAD FEDERATIVA (2018)

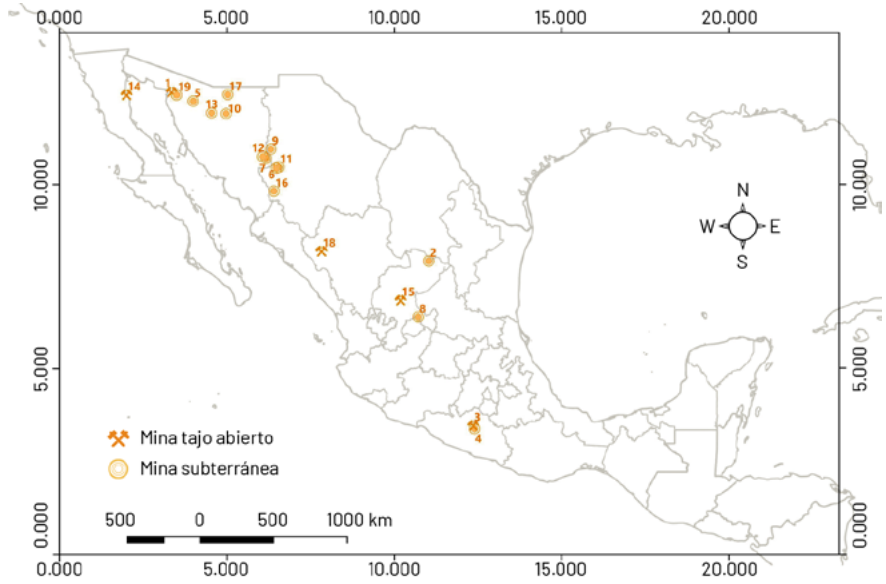


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

En el Mapa 4 se identifican las 19 principales minas que aportaron el 98.5% de la producción nacional de oro. En la Tabla 1 se puede cotejar, por número de identificación, a qué compañía pertenece, el origen de su capital de inversión, la técnica de explotación y su producción respecto al total nacional.



MAPA 4. PRINCIPALES MINAS DE ORO EN MÉXICO POR TIPO DE EXTRACCIÓN (2018)



Fuente: Elaboración propia con base en Pérez Jiménez (2018).

TABLA 1. PRINCIPALES MINAS DE ORO EN MÉXICO

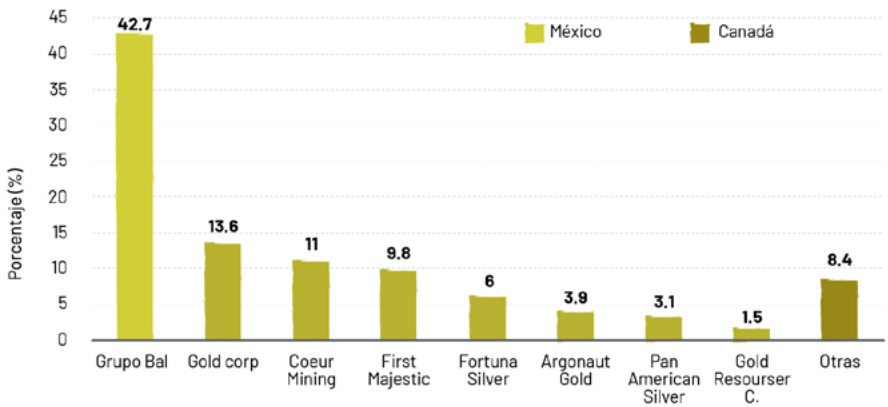
#	Mina	Compañía	País origen	Tipo explotación	Estado	Oro (Kg)	% Producción Nacional
1	**La Herradura**	Industrias Peñoles	México	Subterránea	Sonora	13442	**15.1**
2	**Peñasquito**	GoldCorp	Canadá	Tajo abierto	Zacatecas	8788	**9.9**
3	**El Limón Guajes**	Torex Gold	Canadá	Subterránea	Guerrero	6804	**7.6**
4	**Los Filos**	Leagold Mining	Canadá	Tajo abierto	Guerrero	5420	**6.1**
5	**El Chanate**	Áurico Gold Inc.	Canadá	Tajo abierto	Sonora	5386	**6.0**
	Varias minas	Industrias Peñoles	México	Ambos	Varios estados	5246	**5.9**
6	**Pinos Altos**	Agnico Eagle	Canadá	Tajo abierto	Chihuahua	5133	**5.8**
7	**Mulatos**	Álamos Gold	Canadá	Tajo abierto	Sonora	4975	**5.6**
8	**U. El Coronel**	Minera Frisco	México	Tajo abierto	Zacatecas	4400	**4.9**
9	**Dolores**	Pan American Silver	Canadá	Tajo abierto	Chihuahua	3856	**4.3**
10	**Las Mercedes**	Yamana Gold Inc.	Canadá	Tajo abierto	Sonora	3666	**4.1**
11	**El Concheño**	Minera Frisco	México	Tajo abierto	Chihuahua	2948	**3.3**
12	**La india**	Agnico Eagle	Canadá	Tajo abierto	Chihuahua	2873	**3.2**
13	**San Francisco**	Timmins Gold Corp.	Canadá	Tajo abierto	Sonora	2642	**3.0**
14	**San Felipe**	Minera Frisco	México	Subterránea	Baja California	2580	**2.9**
15	**Saucito**	Fresnillo	México	Subterránea	Zacatecas	2441	**2.7**
16	**Palmarejo**	Coeur Mining	Estados Unidos	Tajo abierto	Chihuahua	2010	**2.3**
17	**Mina María**	Minera Frisco	México	Tajo abierto	Sonora	1984	**2.2**
18	**La Ciénega**	Industrias Peñoles	México	Subterránea	Durango	1896	**2.1**
19	**Noche Buena**	Fresnillo	México	Tajo abierto	Sonora	1199	**1.3**
	OTRAS					**1388**	**1.7**
					TOTAL	**89078**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en Pérez Jiménez (2018) e informes técnicos por empresa.

Plata

La producción de plata en México en 2018 fue de 3,808,512 Kg. El 91.6% de este metal fue explotado por 8 compañías, la mayoría de ellas canadienses. Sin embargo, como se muestra en la Gráfica 10, el 42.7% fue extraído tan sólo por el consorcio mexicano Grupo Bal, que agrupa a Industrias Peñoles y Fresnillo. Nótese en la Gráfica 10 cómo esta empresa extrae más del triple de plata que la segunda mayor productora de plata en México, que es la canadiense Goldcorp.

GRÁFICA 10. PRODUCCIÓN NACIONAL DE PLATA POR EMPRESA (2018)



Fuente: Elaboración Fundar con base en Pérez Jiménez (2018).

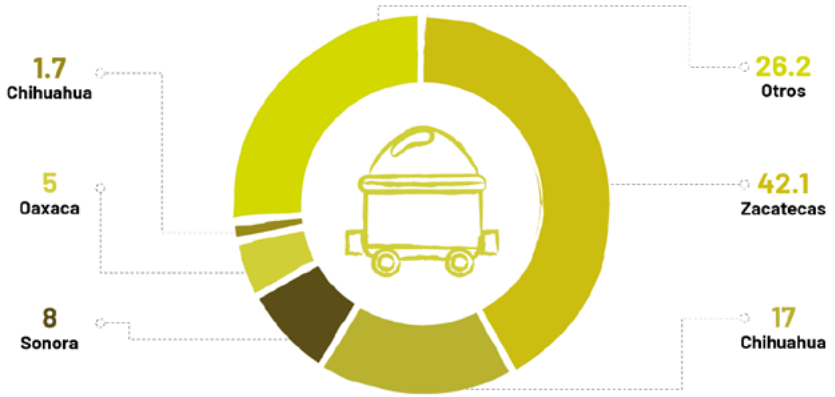
En cuanto al tipo de extracción de la plata, contrario al caso del oro, el 68.2% del total de este metal se extrae en minas subterráneas y no a tajo abierto (Pérez-Jiménez, 2018). Es necesario precisar que la minería subterránea a gran escala, si bien no implica la radical destrucción del paisaje, también conlleva impactos ambientales importantes, como el consumo excesivo de agua, el uso de químicos tóxicos y la contaminación por metales pesados en el agua, el suelo y el aire (Pérez-Jiménez, 2014).

68.2%
del total de la plata
se extrae en minas subterráneas y no a tajo abierto.



También hay que señalar que el 90% de la plata extraída en México proviene de cinco estados: Zacatecas, Chihuahua, Sonora, Oaxaca y Durango (Gráfica 11).

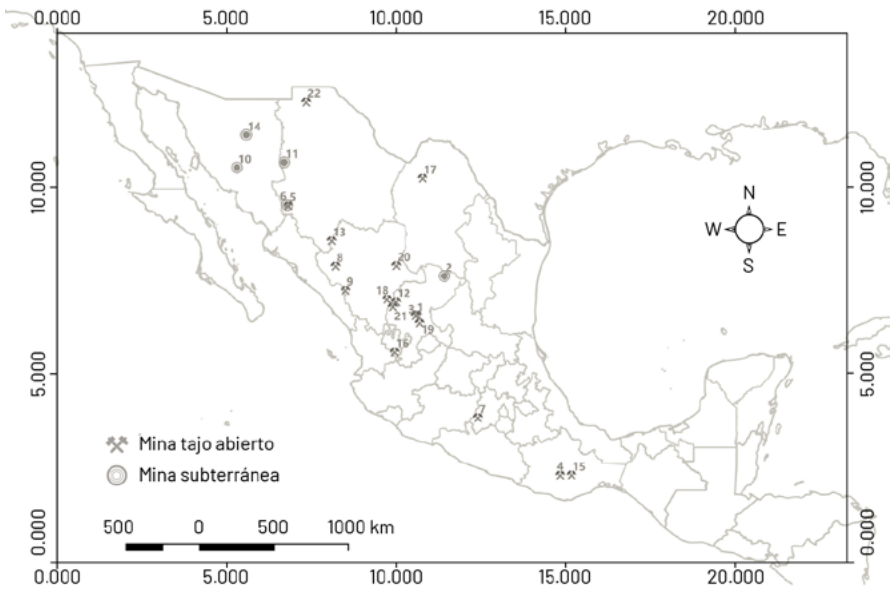
GRÁFICA 11. % PRODUCCIÓN DE PLATA POR ENTIDAD FEDERATIVA



Fuente: INEGI, 2019.

En el Mapa 5 se enumeran las 22 principales minas de plata de donde se extrae el 91.6% de la producción total nacional. La información detallada de cada uno de estos proyectos se puede cotejar en la Tabla 2.

MAPA 5. PRINCIPALES MINAS DE PLATA EN MÉXICO POR TIPO DE EXTRACCIÓN (2018)



Fuente: Elaboración propia con base en Pérez Jiménez (2018).

TABLA 2. PRINCIPALES MINAS DE PLATA EN MÉXICO 2018

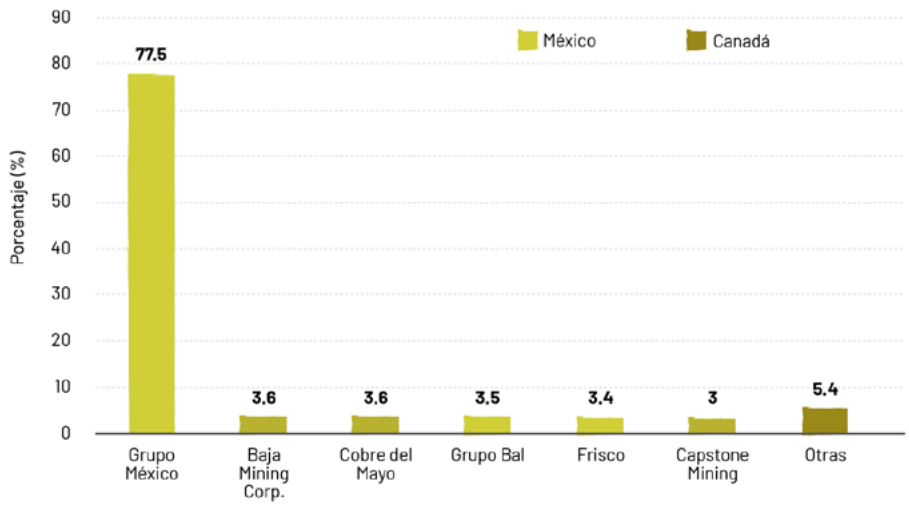
#	Mina	Compañía	País origen	Tipo explotación	Estado	Oro (Kg)	% Producción Nacional
1	**Saucito**	Fresnillo	México	Subterránea	Zacatecas	561321	**14.7**
2	**Peñasquito**	GoldCorp	Canadá	Tajo abierto	Zacatecas	518796	**13.6**
3	**Fresnillo**	Fresnillo	México	Subterránea	Zacatecas	428560	**11.3**
4	**San José**	Fortuna Silver	Canadá	Subterránea	Oaxaca	226796	**6.0**
5	**Independencia y Guadalupe**	Coeur Mining	USA	Subterránea	Chihuahua	212621	**5.6**
6	**Palmarejo**	Coeur Mining	USA	Tajo abierto	Chihuahua	206952	**5.4**
7	**Tizapa**	Industrias Peñoles	México	Subterránea	Edo. México	184995	**4.9**
8	**La Ciénega**	Fresnillo	México	Subterránea	Durango	170069	**4.5**
9	**San Dimas**	First Majestic Silver Corp	Canadá	Subterránea	Durango	155922	**4.1**
10	**La Colorada**	Argonaut Gold	Canadá	Tajo abierto	Sonora	150250	**3.9**
11	**Dolores**	Pan American Silver	Canadá	Tajo abierto	Chihuahua	116233	**3.1**
12	**Sabinas**	Industrias Peñoles	México	Subterránea	Zacatecas	115857	**3.0**
13	**San Julián**	Fresnillo	México	Subterránea	Chihuahua/	102678	**2.7**
14	**Santa Elena**	First Majestic Silver Corp	Canadá	Tajo abierto	Sonora	63028	**1.7**
15	**Alta Gracia**	Gold Resourcer C.	Canadá	Subterránea	Oaxaca	56700	**1.5**
16	**San Martín**	First Majestic Silver Corp	Canadá	Subterránea	Jalisco	49502	**1.3**
17	**La Encantada**	First Majestic Silver Corp	Canadá	Subterránea	Coahuila	45465	**1.2**
18	**La parrilla**	First Majestic Silver Corp	Canadá	Subterránea	Durango	37999	**1.0**
19	**F.I Madero**	Industrias Peñoles	México	Subterránea	Zacatecas	27943	**0.7**
20	**Velardeña**	Industrias Peñoles	México	Subterránea	Durango	26130	**0.7**
21	**Del Toro**	First Majestic Silver Corp	Canadá	Subterránea	Zacatecas	22259	**0.6**
22	**Bismark**	Industrias Peñoles	México	Subterránea	Chihuahua	8806	**0.2**
	OTRAS					**319630**	**8.4**
					TOTAL	**3,808,512**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en Pérez Jiménez (2018) e informes técnicos por empresa.

Cobre

La producción de cobre en México en 2018 fue de poco más de 550,000 toneladas, de las cuales el 84.4% fue extraído por tres empresas mexicanas. Como lo muestra la Gráfica 12, tan sólo la empresa Grupo México, propiedad de Germán Larrea[26], representa el 77.5% del total nacional.

GRÁFICA 12. PRODUCCIÓN NACIONAL DE COBRE POR EMPRESA (2018)



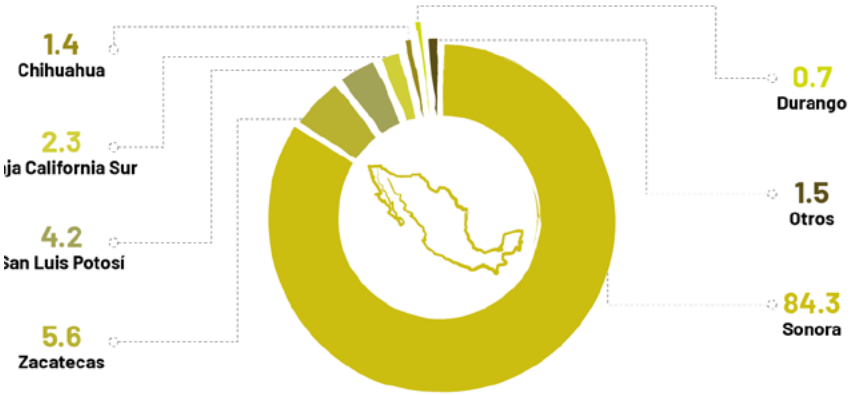
Fuente: Elaboración Fundar con base en Pérez Jiménez (2018).

El 88.6 % del cobre extraído en México se obtiene mediante tajo a cielo abierto (Pérez Jiménez, 2018). Una cuestión importante es que muchos de los tajos más grandes del país (como Buena Vista del Cobre y la mina La Caridad, ambos propiedad de Grupo México) están ampliándose aún más mediante la apertura de nuevos tajos aledaños, en regiones que ya sufren un fuerte impacto ambiental (Geocomunes, 2017). Un ejemplo de esto es el caso de Sonora en el que, aun siendo semidesértico, se extrae el 84.3% del cobre del país, lo que afecta los recursos hídricos de las comunidades asentadas en la región.

88.6%
del cobre
extraído en México se obtiene mediante tajo a cielo abierto.

[26] Germán Larrea es considerado el segundo magnate más rico de México (Forbes, 2018).

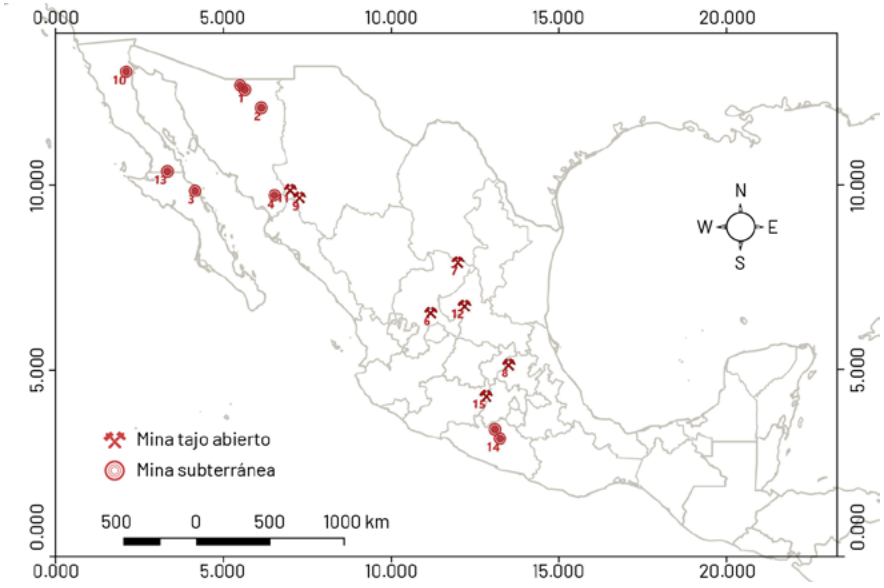
GRÁFICA 13. % PRODUCCIÓN DE COBRE POR ENTIDAD FEDERATIVA (2018)



Fuente: INEGI, 2019.

En el Mapa 6 se enumeran los 16 principales proyectos mineros de cobre que aportan el 98.1% de la producción nacional; y, en la Tabla 3, se puede consultar a detalle la información de cada mina.

MAPA 6. PRINCIPALES MINAS DE COBRE EN MÉXICO POR TIPO DE EXTRACCIÓN (2018)



Fuente: Elaboración propia con base en Pérez Jiménez (2018).

TABLA 3. PRINCIPALES MINAS DE COBRE EN DESARROLLO Y OPERANDO EN MÉXICO 2018*

#	Mina	Compañía	País origen	Tipo explotación	Estado	Oro (Kg)	% Producción Nacional
1	**Cananea**	Grupo México	México	Tajo abierto	Sonora	318000	**57.8**
2	**La Caridad**	Grupo México	México	Tajo abierto	Sonora	106300	**19.3**
3	**El Boleo**	Baja Mining Corp.	Canadá	Tajo abierto	Baja California S	19900	**3.6**
4	**Piedras verdes**	Cobre del Mayo	Canadá	Tajo abierto	Sonora	20000	**3.6**
5	**Milpillas**	Industrias Peñoles	México	Tajo abierto	Sonora	19000	**3.5**
6	**Cozamin**	Capstone Mining	Canadá	Subterránea	Zacatecas	16700	**3**
7	**Tahuaya**	Minera Frisco	México	Subterránea	Zacatecas	14500	**2.6**
8	**Zimapán**	Carrizal Mining	México	Subterránea	Hidalgo	10000	**1.8**
9	**Bolívar**	Sierra Metals	Canadá	Subterránea	Chihuahua	6800	**1.2**
10	**María**	Minera Frisco	México	Tajo abierto	Baja California	4500	**0.8**
11	**Independencia**	Coeur Mining	Canadá	Subterránea	Chihuahua	3000	**0.5**
12	**Charcas**	Grupo México	México	Subterránea	San Luis Potosí	2410	**0.4**
	OTRAS					10480	**1.9**
					TOTAL	**551590**	**100**
13	**El Arco***	Grupo México	México	Tajo abierto	Baja California/ Baja California Sur	190000	*
14	**Media Luna***	Torex Gold	Canadá	Tajo abierto	Guerrero	20000	*
15	**Angangueo***	Grupo México	México	Subterránea	Michoacán	10400	*
16	**Rey de Plata***	Industrias Peñoles	México	Tajo abierto	Guerrero	7000	*

* Incluye proyectos en desarrollo. Se indica la cantidad de cobre que aportarán una vez entren en operación, pero no se considera en la producción actual de 550,000 toneladas.
Fuente: Elaboración Fundar con base en Pérez Jiménez (2018) e informes técnicos por empresa.

Postergación

Los proyectos mineros en etapa de postergación, o suspensión, no están cancelados, sino que sólo se aplazan. Actualmente existen 81 de proyectos mineros en esta etapa. Como pudimos ver en la Gráfica 1, el 2014 fue el año en que más proyectos se postergaron (130). Lo que llama la atención es que ese año se emitió el Derecho especial sobre minería, que consideraba un 7.5 % de la utilidad gravable generada por la actividad extractiva más 0.5% para el caso de los minerales preciosos. Si bien no hay información oficial detallada sobre el tema, se estima que un gran porcentaje de los proyectos postergados corresponde a proyectos en exploración que no tuvieron viabilidad económica; por otro lado, varios proyectos mineros emblemáticos no han sido cancelados y siguen siendo promovidos a pesar de que existen descontento social y demandas ambientales. Un ejemplo de ello es el caso de la mina Caballo Blanco en Veracruz, que, aunque se "suspendió", se sigue intentando explotar, ahora con el nombre de "El cobre".



Un ejemplo de ello es el caso de la **mina Caballo Blanco en Veracruz, que, aunque se "suspendió", se sigue intentando explotar**, ahora con el nombre de "El cobre".

Cierre de mina

De acuerdo con el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, 2018), una vez concluidas las operaciones mineras, se deben restaurar las áreas utilizadas y las comunidades involucradas para que el terreno tenga condiciones similares a las que existían antes del desarrollo de la actividad minera. Esto se hace mediante la implementación de un Plan de cierre de mina con el cual la empresa minera está comprometida a monitorear durante la etapa de post-cierre (como mínimo cinco años) todos los elementos de la naturaleza, para constatar la estabilidad física y química de los componentes y mantener la armonía y equilibrio con el ambiente natural y social del lugar. En el caso del agua, es incumbencia del Plan de cierre que se mantenga o restablezca la calidad y cantidad del agua tanto superficial como subterránea.

El ICMM señala que la planeación integral para el cierre de minas debe considerar varias décadas e incluir parámetros

económicos, sociales y ambientales. De acuerdo con Silva (2019:8), "Se presumiría que las empresas miembro del ICMM seguirán las pautas de actuación respecto al cierre según se establece en sus guías; teniendo que implementarse tanto compromisos ambientales y sociales como de planeación vinculante con comunidades, gobiernos y población respectiva". Entre las empresas que forman parte del ICMM y que operan en México están: Anglo American, Barrick Gold, Freeport-McMoRan, Goldcorp, Newmont, MMG y Sumitomo Metal Mining Co.[27]

En México, el Plan de cierre de mina suele incluirse vagamente en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) en los apartados de "Desmantelamiento y abandono de las instalaciones" y "Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional". Esto deja ver que, aunque existe una normativa vinculada con el abandono, no hay una que se refiera con claridad a una política de cierre. "Todas las normas oficiales sobre el tema tienen el objetivo de abarcar temas de manejo y disposición de residuos derivados de actividades mineras, y mucho de ello está vincula-

TABLA 4. PROYECTOS MINEROS EN ETAPA DE CIERRE (2019)

#	Proyecto minero	Estado	Compañía	País de origen	Tipo	Metal	Año de inicio	Año de cierre
1	**El Sauzal**	Chihuahua	Goldcorp Inc.	Canadá	Tajo	Au, Ag	**2004**	**2014**
2	**Cerro San Pedro**	San Luis Potosí	New Gold Inc.	Canadá	Tajo	Ag, Au	**2006**	**2016**
3	**Álamo Dorado**	Sonora	Pan American Silver Corp.	Canadá	Tajo	Au, Ag	**2007**	**2017**
4	**El Chanate**	Sonora	Alamos Gold Inc.	Canadá	Tajo	Au	**2007**	**2019**
5	**Planta Altiplano**[12]	San Luis Potosí	Starcore International Mines Ltd.	Canadá	Planta	Au, Ag	**2015**	**2019**

Fuente: Listado proyectos mineros operados por compañías de capital extranjero (SE, 2019).

[27] Para más información, visitar: www.icmm.com

[28] Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que se relacionan con la regulación post operaciones mineras son las siguientes:
NOM-141-SEMARNAT-2003, Procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.
NOM-155-SEMARNAT-2007, Requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro. Elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.
NOM-159-SEMARNAT-2011, Requisitos de protección ambiental de los sistemas de lixiviación de cobre.
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Criterios para determinar las concentraciones de arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio, para la remediación de suelos contaminados.
NMX-AA-132-SCFI-2006, Muestreo de suelos para la identificación y la cuantificación de metales y metaloides, y manejo de la muestra.
NOM-120-SEMARNAT-1997, Especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.
NMX-AA-132-SCFI-2006, Muestreo de suelos para la identificación y la cuantificación de metales y metaloides, y manejo de la muestra.
NOM-120-SEMARNAT-1997, Especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.

do con la post operación. Sin embargo, ninguno de estos lineamientos cubre zonas de terreros ni tajos o socavones, lo que minimiza o margina la atención de posibles daños por drenajes ácidos de mina o por riesgos a la salud por polvos, entre otros impactos" (Silva, 2019:9).[28]

En México, al no existir legislación específica sobre procesos de cierre de minas adecuado, este se lleva a cabo de forma caótica y poco responsable pues las compañías no están legalmente obligadas a presentar planes integrales de cierre. Esto es grave ya que en la próxima década cerrarán muchas más minas por agotamiento del mineral.

El verdadero problema es que, tanto por la destrucción del territorio como por el impacto ambiental y rompimiento del tejido comunitario, es prácticamente imposible regresar a su condición original un territorio donde operó una mina a tajo abierto. Un ejemplo de ello es la mina de Cerro de San Pedro donde han quedado "severos daños ambientales" que han afectado no sólo a la comunidad local sino a la misma ciudad capital, derivado del uso diario de más de 16 toneladas de cianuro de sodio mezclados con 32 millones de litros de agua para la lixiviación de los metales.[30]

La mina de Cerro de San Pedro fue una de las primeras en obtener licitaciones para la explotación minera a tajo abierto, tras 10 años de operación ha dejado un territorio devastado y un pueblo dividido, prácticamente a punto de desaparecer; otras tres minas de tajo están en proceso de cierre y los escenarios son muy parecidos. El mediano plazo no pinta mejor, pues recordemos que el actual modelo extractivo se centra en extraer los mayores recursos minerales en la menor cantidad de tiempo posible, siendo el tiempo de vida útil de los proyectos mineros entre cinco y quince años; dejando en este relativamente corto tiempo territorios completamente destruidos y contaminados.

> El Estado mexicano enfrenta el imperativo de formular políticas públicas eficaces que permitan mitigar **los impactos negativos de la minería metálica.**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Hoy es un hecho innegable que los territorios y las comunidades donde opera la minería se están viendo afectados de múltiples formas. Es necesario reconocer esta problemática y comenzar a sistematizar todos estos impactos para entender que la extracción minera a cielo abierto es por demás lesiva al desarrollo humano, no sustentable e injusta socialmente, por la desigualdad entre costos y beneficios.

Lo que está en el centro del debate es qué hacer con las riquezas naturales de nuestro país. es necesario conocer quiénes son actualmente los verdaderos beneficiarios de su explotación y quiénes viven los impactos derivados de ello. Como se demostró a lo largo del texto, la extracción de oro, plata y cobre está controlada por tres compañías mexicanas: Grupo Frisco, Grupo México e Industrias Peñoles, las cuales son

[29] De acuerdo con información de la empresa, ésta es una planta de procesamiento de minerales y no una mina y, de hecho, no está en proceso de cierre. https://www.starcore.com/es/operations/processing/altiplano/

[30] Para más información, se puede consultar: https://www.jornada.com.mx/2014/04/15/sociedad/033n1soc https://www.proceso.com.mx/424268/se-va-minera-san-xavier-dejando-mas-danos-en-slp



propiedad de los tres empresarios más ricos del país: Carlos Slim, German Larrea y Alberto Baillères (Forbes, 2018). Por otro lado, en México existen cientos de comunidades afectadas por la minería que se han movilizado para frenar sus impactos en los territorios, los recursos naturales y la vida.

Es necesario reconocer que, bajo el actual modelo minero extractivo, los principales beneficiarios son los consorcios privados mexicanos y extranjeros que siguen lucrando a costa del medio ambiente y de las comunidades campesinas e indígenas de México. En este sentido, el Estado mexicano enfrenta el imperativo de formular políticas públicas eficaces que permitan mitigar los impactos negativos de la minería metálica. Por ahora podemos señalar dos temas prioritarios:

1. Acceso a la información

En primer lugar, se debe publicar la información de todos los proyectos mineros sin importar la nacionalidad de la empresa, pues, el Sistema Integral sobre Economía Minera (SINEM) del Servicio Geológico Mexicano (SGM) sólo publica los proyectos mineros operados por compañías de capital extranjero, y deja fuera todos los proyectos mineros de empresas mexicanas. La observación no es menor, ya que existen metales como el cobre que son extraídos casi en su totalidad por una empresa mexicana.

- Debe haber una mejor sistematización de los proyectos publicados año con año; pues a la fecha es muy complicado dar seguimiento a los proyectos realmente existentes y hay que revisar caso por caso directamente en la página de las empresas mineras.

Asimismo, sería de gran utilidad que estuvieran sistematizadas y publicadas las transacciones de compraventa de los proyectos mineros, incluyendo una descripción detallada de las compañías subsidiarias de las mismas, ya que hay una gran especulación económica al respecto (principalmente para los proyectos de exploración). Esta falta de transparencia dificulta el acceso a la información sobre los proyectos, lo que impide que las comunidades conozcan a ciencia cierta qué empresa está operando en sus territorios.

- Para que desde la sociedad civil y la academia podamos dar cuenta de la dimensión del impacto ambiental de la minería en México, es imprescindible que se publique en datos abiertos la



cartografía sobre proyectos mineros y no sólo en formato de imagen, como se hace actualmente, sino como información georreferenciada.

2. Impacto ambiental y a la salud

En el actual contexto de cambio climático y calentamiento global, la minería a cielo abierto es completamente incompatible con la sustentabilidad ambiental y la soberanía hídrica del país.

- En primera instancia es impostergable revisar y modificar el marco legal para disminuir al máximo el impacto negativo que causa la minería a cielo abierto. Para generar mejores instrumentos legales sería necesario un diagnóstico de la situación actual a nivel nacional, que analizara caso por caso todo tipo de impactos reportados por las comunidades: ambientales, sociales, culturales, a la salud y más.

- En el sector salud, debería hacerse uso de la infraestructura actual de seguridad social y comenzar a monitorear a nivel local los impactos a la salud de las operaciones mineras, sobre todo en regiones donde predomina esta actividad.
- Como se señaló, las actuales minas a cielo abierto tienen una vida útil de entre cinco y doce años; después, el territorio queda totalmente destruido y contaminado. Los procesos de cierre de mina no están mitigando dichos impactos, por lo que es necesario implementar mejores prácticas de cierre. El gobierno debería asegurar el desarrollo de actividades productivas alternas, mucho más justas y sustentables. Un cierre de mina responsable no implica sólo rellenar el tajo con tierra y poner césped arriba; se deben tomar en cuenta parámetros sociales, económicos y ambientales, y buscar minimizar los impactos generados por la operación y el cese de la actividad minera.
- Ahora bien, como se describió con el caso de Cerro de San Pedro en San Luis Potosí, la minería a tajo abierto deja incontables impactos ambientales y sociales que es prácticamente imposible mitigar. Una vez que se ha acabado el mineral, las empresas trasnacionales simplemente abandonan los sitios sin hacer procesos de cierre de minas integrales.
- En el caso de la minería submarina, lo más prudente es aplicar el principio precautorio y prohibirla.
- En cuanto a metales estratégicos

como el litio o la barita, se deberían monitorear de cerca las emisiones de gases tóxicos y los impactos a la salud.
- Los estados donde operan gran cantidad de minas, Sonora, Zacatecas y Chihuahua; no deberían seguir permitiendo la apertura de más proyectos: Es necesario superar nociones cortoplacistas y hacer planes de gestión ambiental a largo plazo.
- Sectorialmente, podría haber un organismo nacional de monitoreo del impacto de la minería en México, pues la PROFEPA está absolutamente rebasada para ello.
- Asimismo, en el caso de las violaciones a los derechos humanos, no se están sistematizando todos los impactos.
- Es necesario diseñar un instrumento específico de política pública para la gestión de los impactos post operacionales de la actividad minera.

REFERENCIAS

Cámara Minera Mexicana (CAMIMEX). (2019). Anuario estadístico de la minería mexicana. Cámara Minera de México, 184 p

CartoMinMex, (2019). Herramienta cartografía minera. Dirección General de Minas. Secretaría de Economía.

Folchi, M. (2005). Los efectos ambientales del beneficio de minerales metálicos. Un marco de análisis para la historia ambiental. Varia Historia, 21(33), 32-57.

Forbes (2018). Lista millonarios de México. Edición Online disponible en: https://www.forbes.com.mx/estos-son-los-16-mexicanos-mas-ricos-de-la-lista-forbes-2018/

Fundar, Centro de Análisis e Investigación (2013). Informe sobre industrias extractivas. Fundar, Centro de Análisis e Investigación. México, 120 pp.

García, I., & Dorronsoro, C. (2005). Contaminación por metales pesados. Tecnología de Suelos. Universidad de Granada. Departamento de Edafología y Química Agrícola. http://edafologia. ugr. es.

Geocomunes (2017). Amenaza neoliberal a los bienes comunes. Panorama nacional de Megaproyectos mineros. Disponible en:http://geocomunes.org/Analisis_PDF/index.html

Gudynas, E. (2009). "Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual", en Gudynas, Extractivismo, política y sociedad, Perú.

Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM). 2018. Integrated mine closure Disponible en: http://www.icmm.com/en-gb/environment/mine-closure

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). La minería en México durante el 2013. Series de Estadísticas Sectoriales. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Estadística Mensual de la Industria Minerometalúrgica. Disponible en:

https://www.inegi.org.mx/programas/indminero/default.html#Datos_abiertos

Mexico Mining Center (MMC). (2016). Proyectos mineros en México. Mexico Mining Center. Disponible en: http://www.mexicominingcenter.com/web/
Mexico Mining Review (MMR). (2018). Mexico Mining Review. New Energy Collection, LLC. Canadá, 450 p.

Moore, J. & Pérez-Rocha, M. (2019). El Casino del Extractivismo: Las Empresas Mineras apuestan con la vida y la soberanía de los pueblos de América Latina usando el arbitraje supranacional. Instituto de Estudios Políticos (EE. UU.), Centro para el Derecho Ambiental Internacional (EE. UU.) y Alerta Minera Canadá.

Pérez-Jiménez, S. (2014). "Territorialidades contenciosas en México: El caso de la minería metálica". Tesis de Maestría en Geografía Ambiental. Universidad Nacional Autónoma de México, 270 p.

Pérez-Jiménez, S (2016). "Atlas de la minería metálica en México". Revista Cartográfica, 2016. No. 92, enero-junio 2016, 191-210.

Pérez-Jiménez, S. (2018). "Análisis cartográfico de la expansión del extractivismo minero en México". ESPACIOS Revista de Geografía Chile: 8(16), 39-72.

Rollnert-Liern, G. (2015). "Ley de transparencia y el derecho de acceso: la discusión doctrinal y parlamentaria en torno a su naturaleza de derecho fundamental". UNED. Teoría y Realidad Constitucional, núm. 34, 2014, pp. 349-368

Secretaría de Economía (SE). (2017). Volumen y valor de la producción minero-metalúrgica 2012/2011. Dirección de control documental e indicadores estratégicos. Secretaría de Economía.

Secretaría de Economía (SE). (2018). Prontuario industria Minero Metalúrgica. Secretaría de Economía. Disponible en: http://www.siam.economia.gob.mx/es/siam/p_Estadistic

Secretaría de Economía (SE). (2019) Proyectos mineros operados por compañías de capital extranjero. Secretaría de Economía. Disponible en: https://www.sgm.gob.mx/extranjeras/

Servicio Geológico Mexicano (SGM). (2017). Panoramas mineros estatales. Secretaría de Economía. Coordinación General de Minería. México.

Servicio Geológico Mexicano (SGM). (2018). Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2017 Edición 2018.

Silva, L. (2019)." Las facetas de la normalización del abandono de sitios mineros, en las actuaciones sobre cierre de actividades mineras en México". En prensa.

2

CAMBIOS NORMATIVOS EN EL SECTOR EXTRACTIVO DURANTE 2018

AMLO DICE QUE NO AL FRACKING, PERO EN MÉXICO SIGUE AVANZANDO[31]

La técnica de exploración y extracción de hidrocarburos de yacimientos no convencionales,[32] conocida como fractura hidráulica o fracking, emplea grandes volúmenes de agua con un coctel de químicos y agentes apuntalantes[33] sumamente tóxicos, que se inyecta a presión en los pozos perforados para romper las rocas de los yacimientos poco permeables donde están atrapados el gas y el aceite o petróleo. Como resultado de este proceso, donde son frecuentes fugas, filtraciones y derrames y no está garantizado el manejo y disposición adecuada del fluido de retorno, el agua subterránea y superficial termina contaminada de manera irreversible, las emisiones de metano se multiplican y contribuyen a acelerar el cambio climático. Asimismo, la suma de los efectos negativos sobre agua, aire, suelo, subsuelo, tierras de cultivo y pastura, biodiversidad, salud y condiciones de vida de las personas, ocasiona impactos ambientales irremediables y severas afectaciones sociales que conducen a violaciones de derechos humanos de las generaciones presentes y futuras.[34]



La Alianza Mexicana contra el Fracking promueve la prohibición y no la regulación de la fractura hidráulica en México.

Es por ello que, desde los meses previos a la aprobación de la Reforma Energética impulsada en la administración de Enrique Peña Nieto, y hasta

[31] Artículo elaborado por Areli Sandoval de Espacio DESCA.
[32] Yacimiento no convencional: "Acumulación natural de Hidrocarburos en rocas generadoras o en rocas almacén compactas, en la que, para la extracción de los mismos, el sistema roca-fluido requiere ser estimulado o sometido a procesos de recuperación mejorada. Los Yacimientos No Convencionales comprenden aquéllos de: aceite en lutitas, aceite en rocas compactas, aceite en arenas de baja permeabilidad, aceites pesados y extra pesados, aceite en arenas bituminosas, gas en lutitas, gas en rocas compactas, gas en arenas de baja permeabilidad, hidratos de metano y gas en vetas de carbón, entre otros." Definición tomada del Artículo 2, Fracción XLV de los Lineamientos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales en tierra (en adelante, Lineamientos de la ASEA para No Convencionales), publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 16 de marzo de 2017. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200641/2017_03_16_MAT_semarnat_L_Yacimientos_No_Convencionales_en_Tierra.pdf (consultada el 10 de abril de 2019)
[33] Agente Apuntalante: Material sólido redondeado de un tamaño particular, probadamente efectivo, transportado por medio de determinado fluido, que evita, al término del proceso de Fracturamiento Hidráulico, el cierre de la fractura dejando un empaque conductivo que facilita el transporte de los fluidos desde el Yacimiento hasta el Pozo. Tomado del Artículo 2, Fracción IV de los Lineamientos de la ASEA para No Convencionales, Op.cit.
[34] Información detallada disponible en https://www.nofrackingmexico.org/
[35] Ver documentos, infografías y boletines de la Alianza mexicana contra el fracking en: https://www.nofrackingmexico.org (consultada el 10 de marzo de 2019).

la fecha, la Alianza Mexicana contra el Fracking promueve la prohibición y no la regulación de la fractura hidráulica en México.[35] Tras las elecciones federales de julio de 2018, que dieron el triunfo presidencial a Andrés Manuel López Obrador (AMLO) y a su partido, Movimiento de Regeneración Nacional (Morena), con la mayoría en el Congreso, el cuestionamiento del fracking se ha expresado por primera vez desde el poder. No obstante, la contundencia discursiva es insuficiente para materializar su prohibición, toda vez que el marco legal e institucional establecido con la Reforma Energética del sexenio pasado sigue vigente, y favorece el avance de proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos basados en esta técnica.

El presente artículo explora los llamados que hicimos organizaciones de la sociedad civil mexicana y latinoamericana a organismos internacionales sobre las implicaciones ambientales y de derechos humanos del fracking de 2018 al primer cuatrimestre de 2019. También hace un recuento de lo sucedido en México en el mismo período en términos de legislación, normatividad, decisiones de política pública y presupuesto relacionados con el fracking, y concluye con algunas recomendaciones al Estado mexicano.

EL FRACKING, PREOCUPACIÓN AMBIENTAL Y DE DERECHOS HUMANOS REPORTADA A NIVEL INTERNACIONAL

Las afectaciones ambientales y sociales del fracking conducen a violaciones a derechos humanos, principalmente económicos, sociales, culturales y ambientales (DESCA), como el derecho al agua, a la salud, a la alimentación y a la vivienda adecuadas, al medio ambiente sano y a la libre determinación de los pueblos.[36]

Las afectaciones ambientales y sociales del fracking conducen a **violaciones a derechos humanos, principalmente económicos, sociales, culturales y ambientales.**

Estos derechos se encuentran consagrados en instrumentos internacionales que México ratificó mucho antes de la Reforma Energética de 2013:

1. El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), ratificado en 1981;
2. La Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH), ratificada en 1981;
3. El Protocolo de San Salvador (PSS), adicional a la CADH, ratificado en 1996.

Como sucede con todos los tratados internacionales firmados y ratificados por el Estado mexicano, de estos instrumentos se derivan obligaciones jurídicamente vinculantes.[37]

[36] Más información en la infografía "Fracking y Derechos Humanos" elaborada por la Alianza Mexicana sobre el Fracking en diciembre de 2018. Disponible en: http://www.nofrackingmexico.org/wp-content/uploads/2019/01/hojafrackingyDH.pdf (consultada el 10 de abril de 2019).

[37] Como establece el Artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM): "Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada entidad federativa se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de las entidades federativas." Asimismo, con la reforma constitucional en materia de derechos humanos de junio de 2011, quedó establecido en el Artículo 1° que: "En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece... Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley".

Este señalamiento se hizo en el Informe conjunto de sociedad civil sobre los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales en México 2017 (en adelante, Informe Alternativo DESCA). Es un informe alternativo a los Informes V y VI Periódicos combinados del Estado mexicano que fueron objeto de examen en marzo de 2018 por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas (Comité DESC de la ONU). En él, le ofrecimos a dicho Comité una mirada crítica sobre diversas disposiciones de la Reforma Energética[38] que resultan lesivas y obstructivas de derechos humanos: partiendo del carácter preferente de las actividades de la industria de hidrocarburos, hasta la debilidad de los Lineamientos de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) y de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) para prevenir, controlar y remediar los daños derivados de la extracción de hidrocarburos no convencionales.[39]

"LLEVE A CABO CON URGENCIA INVESTIGACIONES INDEPENDIENTES SOBRE LOS EFECTOS EN EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO, LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y COMERCIALES Y EL USO EXTENSIVO DE PLAGUICIDAS, HACIENDO HINCAPIÉ EN LA CONTAMINACIÓN O LA SOBREEXPLOTACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA, PARTICULARMENTE CUANDO ESAS FUENTES DE AGUA SE UTILIZAN PARA ABASTECER A UNA O MÁS COMUNIDADES."

El Comité DESC de la ONU incluyó en sus Observaciones finales a México su preocupación ante la falta de protección adecuada de los recursos hídricos debido a la contaminación, y la ausencia de medidas apropiadas para el tratamiento de las aguas residuales. Recomendó al Estado "que asegure una debida protección de sus recursos hídricos, incluso contra los efectos negativos generados por actividades económicas y de explotación de recursos naturales; determine sanciones y penalidades para las empresas que, en su caso, por medio de sus actividades contaminen los recursos hídricos; y establezca un sistema adecuado y sostenible de gestión y tratamiento de aguas residuales".[40] Asimismo, el Comité alentó al Es-

[38] Ver Capítulo B sobre la Obligación de adoptar medidas, inclusive legislativas, para lograr progresivamente la plena efectividad de los derechos – énfasis en crítica a la Reforma Energética (Artículo 2, párrafo 1 del PIDESC), páginas 28 a 42 del Informe Alternativo DESCA, disponible en: http://www.socialwatch.org/es/node/18018 (consultada el 10 de marzo de 2019)

[39] Los "Lineamientos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales en tierra", emitidos por la ASEA y publicados el 16 de marzo de 2017 en el Diario Oficial de la Federación, y los "Lineamientos para la protección y conservación de las aguas nacionales en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales", emitidos por la Conagua y publicados el 30 de agosto de 2017 en el Diario Oficial de la Federación, se analizan a mayor profundidad en: Aroa de la Fuente, Areli Sandoval y Claudia Campero. "El sector extractivo en la normatividad mexicana: cambios introducidos en 2017. Nueva regulación para la explotación de hidrocarburos no convencionales por fractura hidráulica", en Fundar Centro de Análisis e Investigación. Las actividades extractivas en México: minería e hidrocarburos hacia el fin del sexenio. Anuario 2017. México, páginas 41 a 70. Disponible en: http://fundar.org.mx/mexico/pdf/AnuarioExtractivas2017.pdf (consultada el 10 de marzo de 2019).

tado a considerar favorablemente el cumplimiento de las recomendaciones del Relator Especial de Naciones Unidas sobre los derechos humanos al agua potable y el saneamiento contenidas en su informe de Misión a México. Precisamente, el impacto del fracking fue subrayado por las organizaciones y redes que elaboramos el Informe sobre violaciones a esos derechos humanos (Informe DHAyS)[41] en ocasión de la visita a nuestro país del Relator Especial, Sr. Léo Heller, en mayo de 2017, durante la cual pudo constatar el impacto negativo de la explotación de hidrocarburos y otras actividades en el acceso al agua, destacando lo siguiente en su Informe de Misión:

"Se comunicaron al Relator Especial numerosos casos relacionados con la contaminación y la polución de fuentes de agua provocadas por factores como proyectos mineros e industriales, plantas hidroeléctricas y extracción de hidrocarburos, incluida la utilización de técnicas de fracturación hidráulica en algunos estados, como Veracruz, Puebla, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas [...] Al parecer, en zonas donde hay una presencia de industrias extractivas (extracción de petróleo y de gas de esquisto en Emiliano Zapata, Papantla, en el estado de Veracruz), la contaminación de las fuentes de suministro de agua a causa de accidentes o de la degradación de las redes de distribución es un hecho recurrente. Sin embargo, las autoridades públicas no informan suficientemente a los usuarios de que la calidad del agua puede estar comprometida, mientras que según otras evaluaciones este es evidentemente el caso."[42]

Concluyó que había que reconocer el impacto de las actividades económicas y de desarrollo en el agua, los consecuentes daños potenciales y reales sobre la población local y urgió a actuar al respecto.[43] Así, recomendó al Estado que: "Lleve a cabo con urgencia investigaciones independientes sobre los efectos en el medio ambiente y la salud de los proyectos de desarrollo, las actividades industriales y comerciales y el uso extensivo de plaguicidas, haciendo hincapié en la contaminación o la sobreexplotación de las fuentes de agua, particularmente cuando esas fuentes de agua se utilizan para abastecer a una o más comunidades."[44]

El tema también fue expuesto ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) en la audiencia regional sobre "Utilización de la fracturación hidráulica (fracking) y violación de derechos humanos de las comunidades y personas defensoras ambientales y territoriales en los países de América" efectuada en Boulder, Colorado, Estados Unidos

[40] Organización de las Naciones Unidas. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Observaciones finales sobre a los informes periódicos quinto y sexto combinados de México (documento E/C.12/MEX/CO/5-6, fecha de distribución general 17 de abril de 2018) párrafos 57 y 58. Disponible en: https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=E%2fC.12%2fMEX%2fCO%2f5-6&Lang=en (consultada el 10 de marzo de 2019)

[41] "El fracking y su impacto en el derecho humano al agua" en: Informe sobre violaciones a los derechos humanos al agua potable y al saneamiento en México (Informe DHAyS) Presentado al Relator Especial de Naciones Unidas sobre los derechos humanos al agua potable y al saneamiento en ocasión de su Misión a México en mayo de 2017. Versión revisada y editada en 2018 para su difusión, páginas 70 a 76. Disponible en: http://www.comda.org.mx/wp-content/uploads/2019/01/informe_DHAyS-2da-edicion.pdf (consultada el 10 de marzo de 2019)

[42] Consejo de Derechos Humanos. Informe del Relator Especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento acerca de su misión a México (documento A/HRC/36/45/Add.2, fecha de distribución general: 2 de agosto de 2017) párrafos 34 y 58. Disponible en: https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G17/229/52/PDF/G1722952.pdf?OpenElement (consultada el 10 de marzo de 2019)

[43] Ibid., párrafo 66.

[44] Ibid., párrafo 68, inciso o)

durante el 169° periodo de sesiones de la CIDH. La Alianza latinoamericana frente al fracking y docenas de organizaciones de más de 11 países que sumamos 126 peticionarias de la audiencia, pusimos de relieve la necesidad de aplicar el principio de precaución frente a posibles daños ambientales a causa del fracking y de instar a los Estados a adoptar medidas eficaces y oportunas para prevenir violaciones a los derechos humanos en el contexto de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.[45]

Por otra parte, el 5 de abril de 2019, durante la reunión de sociedad civil con la Sra. Michelle Bachelet, Alta Comisionada de Naciones Unidas para los Derechos Humanos, en el marco de su visita a México, destacamos entre los desafíos actuales para la realización de los DESCA, la disminución del 30% para Protección Ambiental en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2019 en contraste con la asignación de recursos para proyectos de hidrocarburos que requieren fracking.[46] En su Declaración de fin de visita, la Alta Comisionada destacó que "es esencial buscar el equilibrio entre el proyecto, el respeto al medio ambiente, la protección de los territorios y los recursos de los pueblos indígenas" y consideró "necesario insistir en que todo desarrollo sea sostenible y sustentable desde perspectiva ambiental, social y de derechos humanos y los beneficiarios involucrados en diseño, implementación, monitoreo y evaluación de proyectos que les pueden afectar."[47]



La Alianza latinoamericana frente al fracking y docenas de organizaciones de más de 11 países que sumamos 126 peticionarias de la audiencia, pusimos de relieve la necesidad de aplicar el principio de precaución frente a posibles daños ambientales a causa del fracking.

PANORAMA DE LA POLÍTICA PÚBLICA SOBRE LOS HIDROCARBUROS NO CONVENCIONALES

El 1 de marzo de 2018, la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) emitió la Convocatoria CNH-R03-C03/2018 y las Bases de la Licitación CNH-R03-L03/2018 para la adjudicación de Contratos de Licencia para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos,

[45] Alianza mexicana contra el fracking (AMCF) (3 de octubre de 2018). "Sociedad civil advierte ante CIDH violaciones a los derechos humanos ocasionadas por el fracking en Latinoamérica." Boletín de prensa. Recuperado el 11 de marzo de 2019, de https://www.nofrackingmexico.org/sociedad-civil-advierte-ante-cidh-violaciones-a-los-derechos-humanos-ocasionadas-por-el-fracking-en-latinoamerica/ (consultada el 11 de marzo de 2019).

[46] Ver información especifica en la sección sobre el Presupuesto de Egresos de la Federación 2019 de este artículo.

[47] Declaración de la Alta Comisionada de Naciones Unidas para los Derechos Humanos, Michelle Bachelet, con motivo de su visita a México. Ciudad de México 9 de abril de 2019. Disponible en: http://hchr.org.mx/images/doc_pub/20190409_MexicoFinalStatementSP.pdf (consultada el 10 de abril de 2019)

[48] La Comisión Nacional de Hidrocarburos publicó la Convocatoria CNH-R03-C03/2018 en el Diario Oficial de la Federación y en la Página Electrónica http://rondasmexico.gob.mx el día 2 de marzo de 2018 (consultada el 11 de marzo de 2019)

[49] Las Rondas son licitaciones públicas internacionales para la exploración y extracción de hidrocarburos; en el portal web Rondas México (https://rondasmexico.gob.mx/) la CNH da a conocer la información relacionada con los Contratos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos. Cabe recordar que las Rondas comenzaron en 2014 tras la promulgación de las Leyes secundarias de la reforma constitucional en materia energética aprobada en diciembre de 2013. La llamada Ronda Cero (R0) solo fue aplicable a la empresa productiva del Estado, Petróleos Mexicanos, para evaluar qué proyectos y reservas seguirían bajo su desarrollo y cuales serían puestos a concursos de licitación en el marco de la apertura del mercado a la iniciativa privada. Tomado de: https://oilandgasmagazine.com.mx/2017/05/las-rondas-licitacion-petrolera-en-mexico-resultados-a-tres-anos-la-reforma-energetica/ (consultada el 10 de abril de 2019). El 13 de agosto de 2014, se dieron a conocer los resultados del proceso de Ronda Cero en el que la Sener, con la asistencia técnica de la CNH, determinó asignarle a Pemex el 83% de las reservas 2P, es decir el total de lo solicitado y el 21% de los recursos prospectivos, conformando así un portafolio balanceado de proyectos que le permitirá producir 2.5 millones de barriles diarios por los próximos 20.5 años. Tomado de: https://www.gob.mx/sener/articulos/ronda-cero-y-migracion-de-contratos-de-pemex (consultado el 14 de marzo de 2019.

en Áreas Contractuales Terrestres No Convencionales[48] y Convencionales. Conocida como la Ronda 3.3 (R3.3) de los procesos de licitación de hidrocarburos,[49] abría al concurso de empresas nacionales y extranjeras la exploración y explotación de gas y petróleo no convencional en la región de la Cuenca de Burgos en el estado de Tamaulipas. Como lo alertamos entonces, la R3.3 buscaba intensificar la entrega de territorios en el último año del sexenio de Enrique Peña Nieto bajo la supuesta necesidad de producir más gas natural para la generación de energía y reducir nuestra dependencia de las importaciones de gas provenientes de los Estados Unidos, al mismo tiempo que se promovía la construcción de 17 gasoductos para importar más gas de dicho país.[50]

528

áreas de licitación con 213 mil km² de superficie en cuatro categorías de recursos: terrestres convencionales, aguas someras, terrestres no convencionales y aguas profundas.



De cara a este proceso, la Alianza Mexicana contra el Fracking suscribió ese mismo día una carta a la CNH donde se le exigía la cancelación de la R 3.3.[51] En su respuesta, la CNH hace referencia a sus atribuciones con base en la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética (LORCME) y concluye que "esta Comisión ejerce sus facultades con estricto apego al orden Constitucional y legal vigente, así como a la política pública del Ejecutivo Federal, con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plazo de la Nación y promoviendo el desarrollo de las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos del país, en términos del párrafo séptimo del Artículo 27 de la Carta Magna, así como el Artículo 39 Fracción VI de la LORCME."[52] El proceso de la R3.3 continuó su curso sólo con algunas modificaciones al calendario inicial que preveía dar a conocer a los Licitantes Ganadores el 5 de septiembre de 2018.[53] Sin embargo, en la tercera actualización de las Bases de Licitación, el 18 de julio de 2018, el calendario se recorrió al 14 de febrero de 2019 para el Acto de presentación y apertura de Propuestas y declaración de Licitantes Ganadores, en tanto que la Resolución del Órgano de Gobierno para adjudicación, Fallo y solicitud de publicación del Fallo en el Diario Oficial de la Federación (DOF) quedó prevista para el 19 de febrero de 2019.[54]

De acuerdo con la información de seguimiento y transparencia del Proceso

[50] Alianza mexicana contra el fracking (AMCF) (1 de marzo de 2018). "Anuncian licitaciones para fracking: mala noticia para clima, territorios y comunidades." Boletín de prensa. Recuperado el 11 de marzo de 2019, de https://www.nofrackingmexico.org/anuncian-licitaciones-para-fracking-mala-noticia-para-clima-territorios-y-comunidades/ (consultada el 11 de marzo de 2019)

[51] Alianza mexicana contra el fracking (AMCF) (1 de marzo de 2018). Carta al Mtro. Juan Carlos Zepeda Molina, Presidente de la Comisión Nacional de Hidrocarburos. Mimeo.

[52] Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) (1º de junio de 2018) Oficio No. 233.002/2018, dirigido a la Alianza mexicana contra el fracking. Unidad Jurídica. Mimeo.

[53] Bases de la Licitación CNH-R03-L03/2018, 2 de marzo de 2018, página 22, disponible en: https://rondasmexico.gob.mx/media/3935/02-mar-18.pdf (consultada el 11 de marzo de 2019)

[54] Bases de la Licitación CNH-R03-L03/2018, 18 de julio de 2018, Actualización 3, página 23, disponible en: https://rondasmexico.gob.mx/media/3938/18-jul-18.pdf Asimismo, se puede consultar el Calendario de la Ronda 3. Áreas Terrestres. Tercera Convocatoria. Licitación CNH-R03-L03/2018. Contratos de Licencia para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, en: https://rondasmexico.gob.mx/media/3923/c-33-1807.pdf (consultadas el 11 de marzo de 2019).

de Licitación CNH-R03-L03/2018 disponible en el portal Rondas México, al 30 de noviembre de 2018 eran cinco las empresas que habían acreditado la etapa de acceso al Cuarto de Datos: 1) Petróleos Mexicanos; 2) Shell Exploración y Extracción de México, S.A. de C.V.; 3) Southerngeo México, S.A.P.I. DE C.V.; 4) Tecpetrol Internacional, S.L.U.; y 5) Tonalli Energía S.A.P.I. DE C.V.[55] Esas mismas empresas, más Trafigura México, S.A. DE C.V., estaban autorizadas para realizar el pago de Inscripción;[56] y dos de ellas habían iniciado el proceso de Precalificación: Petróleos Mexicanos y Southerngeo México, S.A.P.I. de C.V.[57] Sin embargo, el 11 de diciembre de 2018, el Órgano de Gobierno de la CNH resolvió la cancelación de esta Licitación mediante Resolución emitida durante su 70ª Sesión Extraordinaria:[58] "la Secretaría de Energía en uso de sus facultades le solicitó a la Comisión excluir las 9 Áreas Contractuales que forman parte del Proceso de Licitación CNH-R03-L03/2018, con el objeto de evaluar los alcances del Plan Quinquenal y resultados, así como los avances de los Contratos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos vigentes, derivados de las Rondas de Licitación celebradas por esta Comisión."[59]

Según las Bases de Licitación, la Convocante podía cancelar la Licitación para todas las Áreas Contractuales o un Área Contractual, en cualquier momento y por cualquier causa, sin imponerle a la Convocante obligación alguna de reembolsar a los Licitantes los gastos en los que hubieran incurrido a causa de la Licitación.[60] Cuando la Secretaría de Energía (Sener) solicitó a la CNH excluir la totalidad de las Áreas Contractuales de la Ronda 3.3, la dejó sin objeto y, por lo tanto, ya no era posible continuar el proceso. Empero, en la Resolución se señala que dicha cancelación no resulta definitiva, ya que se podría considerar sujeta a los resultados de la evaluación del Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019[61] y de los Contratos vigentes. Así, el 1 de marzo de 2019, la Sener publicó el Programa Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015

[55] https://rondasmexico.gob.mx/media/4692/1-empresas-que-han-acreditado-la-etapa-de-acceso-al-cuarto-de-datos-33_30_nov.pdf (consultada el 11 de marzo de 2019)

[56] https://rondasmexico.gob.mx/media/4693/2-empresas-autorizadas-para-realizar-el-pago-de-inscripci%C3%B3n-33_30_nov.pdf (consultada el 11 de marzo de 2019)

[57] https://rondasmexico.gob.mx/media/4694/3-empresas-que-han-iniciado-el-proceso-de-precalificaci%C3%B3n-33_30_nov.pdf (consultada el 11 de marzo de 2019)

[58] Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) (2018). Resolución CNH.E.70.004/18. Recuperada el 11 de marzo de 2019, de https://rondasmexico.gob.mx/esp/rondas/ronda-3/cnh-r03-l032018/documentos-de-la-licitaci%C3%B3n/cancelaci%C3%B3n-de-la-licitaci%C3%B3n/ (consultada el 11 de marzo de 2019)

[59] Loc. cit.

[60] Bases de Licitación CNH-R03-L03/2018, sección sobre Cancelación de la Licitación, página 71.

[61] El Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019, es un documento indicativo que sienta una base para la definición de las licitaciones a realizarse en un horizonte de cinco años. Considera las áreas y los campos destinados para la exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos terrestres convencionales y terrestres no convencionales, así como en aguas someras y aguas profundas. Fue publicado el 30 de junio de 2015 por la Secretaría de Energía y se elaboró a partir de la propuesta de la Comisión Nacional de Hidrocarburos considerando distintos elementos legales y de política pública, necesarios para la viabilidad de las licitaciones. La versión definitiva del Plan Quinquenal fue elaborada con la participación del gobierno federal, gobiernos locales e industria. Ver: https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/plan-quinquenal-de-licitaciones-para-la-exploracion-y-extraccion-de-hidrocarburos-2015-2019-7652 (consultada el 11 de marzo de 2019)

[62] El Programa Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015 – 2019 es señalado como documento indicativo que sienta una base para la definición de las licitaciones a realizarse en un horizonte de cinco años, promoviendo el aprovechamiento sustentable y eficiente de nuestros recursos naturales- sólo refleja aquellos ajustes necesarios realizados a partir de la publicación del Plan Quinquenal. Ver: https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/programa-quinquenal-de-licitaciones-para-la-exploracion-y-extraccion-de-hidrocarburos-2015-2019 (consultada el 11 de marzo de 2019).

– 2019[62] con las adecuaciones y actualizaciones al Plan Quinquenal realizadas al 28 de febrero de 2019. Dicha edición del Programa Quinquenal señala como resultado de la evaluación 2018 a la ejecución del Plan Quinquenal (publicado en septiembre de 2018) la existencia de 528 áreas de licitación con 213 mil km2 de superficie en cuatro categorías de recursos: terrestres convencionales, aguas someras, terrestres no convencionales y aguas profundas. En el apartado "Estado de las áreas de licitación en el Plan Quinquenal" esas 528 áreas se identifican "por licitar", y 186 corresponden a recursos terrestres no convencionales, los cuales requieren fracking.

En el apartado de Modificaciones al Programa Quinquenal se menciona que, al igual que el Plan Quinquenal, el Programa considerará revisiones con base en la información técnica más reciente y en disposición de la CNH y la Sener, perspectiva que permitirá una optimización en favor del Estado y los operadores e inversionistas. Además de mostrar información relacionada con la culminación de nueve procesos licitatorios (cuatro licitaciones de Ronda Uno, cuatro de Ronda Dos y uno de Ronda Tres), se señalan las áreas convocadas relacionadas con la Segunda y Tercera convocatorias de la Ronda Tres (áreas terrestres de recursos convencionales y no convencionales).[63]

A pesar del compromiso presidencial de no llevar a cabo fracking durante su mandato, **ninguna de las cinco iniciativas para prohibir la fractura hidráulica** en México presentadas durante el primer periodo ordinario de sesiones de la LXIV Legislatura de ambas Cámaras, ha provenido de Morena.

En conclusión, mientras continúen en perspectiva de licitación dichas áreas terrestres de recursos no convencionales, no podemos asegurar que la cancelación de la Ronda 3.3 signifique la cancelación definitiva de los proyectos de fractura hidráulica en México. Además, hay que recordar que, derivado de la Ronda Cero de 2014, se adjudicaron a Pemex un total de 25 bloques para exploración y extracción de hidrocarburos no convencionales, y hay un contrato otorgado bajo la modalidad de licencia, firmado por CNH, Pemex Exploración y Producción (PEP) y la empresa privada Operadora de Campos DWF, S.A. de C.V., subsidiaria de Grupo Diavaz, para la exploración y extracción de ese tipo de recursos en el Campo Miquetla en Chicontepec, entre los estados de Veracruz y Puebla.[64]

PANORAMA SOBRE EL ÁMBITO LEGISLATIVO Y NORMATIVO DEL FRACKING

El 1 de septiembre de 2018 dio comienzo la LXIV Legislatura de las Cámaras de Diputados y Senadores del H. Congreso de la Unión, en las que los Grupos Parlamentarios de Morena, partido que encabeza el gobierno federal, representan el 51.8% y 46.09% del total de legisladores, respectivamente. Llama poderosamente la atención que, a pesar del compromiso presidencial de no llevar a cabo fracking

[63] Secretaría de Energía. Dirección General de Contratos Petroleros. Programa Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015 – 2019, Edición del mes de febrero 2019, página 15. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/442923/PQ-Febrero_con_Accesibilidad_VF.pdf (consultada el 11 de marzo de 2019)

[64] Infobae. "Uno de cada cuatro pozos petroleros en México ha sido tocado por el fracking." México, 25 de enero 2019. Disponible en: https://www.infobae.com/america/mexico/2019/01/25/uno-de-cada-cuatro-pozos-petroleros-en-mexico-ha-sido-tocado-por-el-fracking/ (consultada el 12 de marzo de 2019)

durante su mandato, ninguna de las cinco iniciativas para prohibir la fractura hidráulica en México presentadas durante el primer periodo ordinario de sesiones de la LXIV Legislatura de ambas Cámaras, haya provenido de Morena.[65] No fue sino hasta el 10 de julio de 2019, durante una de las sesiones del segundo receso del primer año de la Comisión Permanente, cuando una senadora y un senador de Morena presentaron una iniciativa de ley para la prohibición de esta técnica. El siguiente cuadro resume y destaca en orden cronológico el contenido esencial de las seis iniciativas de prohibición presentadas en total en la actual Legislatura.

Contenido esencial y estatus de las iniciativas para prohibir el fracking en México presentadas en 2018 y 2019 en el marco de la LXIV Legislatura de las Cámaras de Diputados y Senadores

Iniciativa	Contenido esencial	Estatus[66]
1. Iniciativa de los Senadores del Grupo Parlamentario de Movimiento Ciudadano, con proyecto de decreto que reforma y adiciona el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (20 de septiembre de 2018)[67]	Plantea adicionar al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos una disposición específica para prohibir la utilización de técnicas como el fracturamiento hidráulico en nuestro país, como una medida de largo plazo y una apuesta nacional para salvaguardar el ambiente y la salud de los mexicanos. **Artículos destacados:** **ARTÍCULO ÚNICO.-** Se reforma y adiciona el párrafo séptimo del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, quedando de la siguiente manera: [...] Queda prohibida la extracción de hidrocarburos líquidos y gaseosos a través de la fractura hidráulica, o de cualquier otro método que menoscabe la integridad del medio ambiente. **TRANSITORIO SEGUNDO.-** Las Entidades Federativas contaran con un plazo de 180 días naturales para la adecuación de sus respectivas legislaciones locales.	Se publicó en la Gaceta del Senado de la República del 20 de septiembre de 2018 entre las iniciativas del apartado de: **"Asuntos diferidos para otra sesión."**

[65] La Comisión Permanente, Órgano del Congreso que entra en funciones durante los recesos de las cámaras que lo integran, está compuesta por 37 legisladores de los cuales 19 son diputados y diputadas y 18 senadores y senadoras. Más información en: http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionpop.php?ID=42 (consultada el 11 de julio de 2011)

[66] Corroborado en las fichas técnicas de cada iniciativa disponibles en la página de Internet del Senado de la República y en el Estatus de las Iniciativas presentadas y turnadas a Comisiones en la LXIV Legislatura de la Cámara de Diputados disponible en: http://sitl.diputados.gob.mx/LXIV_leg/cuadro_iniciativas_origen_status_con_ligaslxiv.php (consultadas el 11 de julio de 2019).

[67] Disponible en: http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/83545 (consultada el 15 de marzo de 2019)

2. Iniciativa con Proyecto de Decreto que expide la Ley Federal que prohíbe la Fractura Hidráulica, a cargo de los diputados Raúl Gracia Guzmán y Evaristo Lenin Pérez Rivera, del Grupo Parlamentario del PAN (9 de octubre de 2018)	Se propone con la intención de garantizar la protección de la salud, un medio ambiente sano, el acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible, derechos que se encuentran consagrados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y que el Estado debe velar por su cumplimiento, reconociendo que en México existe una regulación para la práctica de la fractura hidráulica cuyo impacto al medio ambiente y a la salud de la población siguen siendo altamente cuestionables. **Artículos destacados:** **ARTÍCULO 3.** Se prohíbe la exploración y la explotación de los hidrocarburos no convencionales, en el territorio Nacional mediante la técnica de fractura hidráulica o «fracking». **TRANSITORIO SEGUNDO.** En un plazo no mayor a tres meses a partir de la promulgación de la presente ley, los titulares de la Secretaría de Energía, Comisión Nacional de Hidrocarburos, Petróleos Mexicanos y la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente en el Sector de Hidrocarburos, remitirán al Congreso de la Unión un informe detallado de los permisos expedidos para la apertura de campos exploratorios donde se realiza y realizo la técnica de la fractura hidráulica para la extracción de hidrocarburos. I. Si los titulares de la Secretaría de Energía, Comisión Nacional de Hidrocarburos, la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente en el Sector Hidrocarburos y Petróleos Mexicanos no han remitido el informe de los permisos que con anterioridad se habían otorgado quedarán cancelados. **TRANSITORIO TERCERO.** Al momento de la entrada en vigor de la presente Ley quedan sin efecto todas las disposiciones contrarias a la misma.	Se turnó a la Comisión de Energía con opinión de Presupuesto y Cuenta Pública de la Cámara de Diputados. **Estado actual: Pendiente.**

[68] Disponible en: http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/64/2018/oct/20181009-II.html#Iniciativa16 (consultada el 15 de marzo de 2019)

3. Iniciativa que adiciona el artículo 6o. de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, a cargo del diputado Benjamín Robles Montoya, del Grupo Parlamentario del PT (25 de octubre de 2018)[69]	Señala que se requiere crear el marco legal para facilitar de una vez por todas la prohibición definitiva del fracking, y tras exponer razones sobre su impacto ambiental y social, recuerda que las entidades públicas deben de asegurar el respeto y garantía de los derechos humanos, tales como los derechos de los pueblos indígenas, el derecho humano al agua y el derecho al medio ambiente sano, reconocidos por nuestra Constitución. **Artículos destacados:** **ARTÍCULO ÚNICO**. Se adiciona el inciso k) de la fracción II del artículo 6o. de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para quedar como sigue: II. En materia de protección al medio ambiente: ... k) Se prohíbe el uso de la técnica de explotación No Convencional de hidrocarburos denominada fracturación hidráulica o fracking, hasta cuando se demuestre científicamente que garantiza el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.	Se turnó a la Comisión de Energía de la Cámara de Diputados (presentación: 22 de noviembre de 2018) **Estado actual: Pendiente.**
4. Iniciativa que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, a cargo de la diputada María Guadalupe Almaguer Pardo, del Grupo Parlamentario del PRD (22 de noviembre de 2018)[70]	Cuestiona la Ley de la Agencia y sus atribuciones y propone reformar aspectos básicos de la misma que permitan limitar la extracción de hidrocarburos con el método de fractura hidráulica, incorporando las definiciones de daño grave al medio ambiente, daño irreversible al medio ambiente y principio precautorio, y reformando y adicionando un par de artículos. **Artículos destacados:** **ARTÍCULO 10.** ...La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:	Se turnó a la Comisión de Energía de la Cámara de Diputados (presentación: 6 de febrero de 2019) **Estado actual: Pendiente.**

[69] Disponible en: http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/64/2018/oct/20181025-II.html#Iniciativa13 (consultada el 15 de marzo de 2019)
[70] Disponible en: http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2018/12/asun_3801881_20181221_1542890361.pdf (consultada el 15 de marzo de 2019)

	(...) IV. La aplicación de medidas de prevención y precaución que puedan provocar daños ambientales y a la salud humana. **ARTÍCULO 22.** Cuando alguna obra o instalación represente un Riesgo Crítico en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa o de protección al medio ambiente, la Agencia podrá ordenar cualquiera de las siguientes medidas de seguridad: (...) VI. Prohibir o postergar los permisos de exploración o extracción de hidrocarburos con el método de fractura hidráulica por el principio precautorio.	
5. Iniciativa con proyecto de decreto que reforma el artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos, para prohibir el uso de la fractura hidráulica, a cargo de Senadoras y Senadores del Grupo Parlamentario del PT (6 de diciembre 2018)[71]	Reitera que a luz de la evidencia empírica y científica disponible, la técnica del fracking es altamente riesgosa para el ser humano, dado su alto poder contaminante, mismo que se incrementa al realizar la perforación con productos tóxicos y radioactivos que son letales para el medio ambiente y para la salud de las personas que habitan las regiones aledañas. Subraya que para el Grupo Parlamentario del PT en el Senado, prohibir el uso del procedimiento de fractura hidráulica (fracking) para exploración y explotación de hidrocarburos, constituye un paso necesario para avanzar hacia un modelo energético sostenible, respetuoso con el medio ambiente y que garantice los derechos humanos. **Artículos destacados:** **ARTÍCULO ÚNICO.** Se adiciona un párrafo tercero al artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos, para quedar como sigue: **ARTÍCULO 95**Queda prohibido el uso del procedimiento de fractura hidráulica (fracking) para la exploración y extracción de hidrocarburos.	Se turnó a las Comisiones Unidas de Energía y de Estudios Legislativos del Senado de la República. Excitativa de la Mesa Directiva, 12/02/2019. **Estado actual: Pendiente.**

[71] Disponible en: http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/2018_12_06/2356#416 (consultada el 26 de junio de 2019)

6. Iniciativa con proyecto de decreto que expide la Ley General para la Prohibición de la Fractura Hidráulica a cargo de la Sen. Antares Guadalupe Vázquez Alatorre y el Sen. Martí Batres Guadarrama, del Grupo Parlamentario Morena, (10 de julio de 2019)[72]	Inspirada en la primera iniciativa de Ley General para la Prohibición de la Fractura Hidráulica en México presentada en 2014 en ambas Cámaras durante la LXII Legislatura -suscrita entonces por legisladores de los Grupos Parlamentarios del PRD, PT, MC y Nueva Alianza- reconoce los impactos socioambientales ocasionados por la fractura hidráulica en términos de disminución de disponibilidad y contaminación del agua, contribución al calentamiento global, afectaciones a la salud y violaciones a los derechos humanos a los que busca proteger; repasa la inviabilidad económica de los proyectos de fractura hidráulica y la importancia del principio precautorio. **Artículos destacados:** **ARTÍCULO 4o.** En las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos autorizados por la Secretaría en el territorio nacional, queda estrictamente prohibida la fractura hidráulica. **ARTÍCULO 9o.** Las infracciones a esta ley podrán ser sancionadas con multas de mil a un millón quinientas mil veces el importe del salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal, a juicio de la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional de Hidrocarburos o la Comisión Reguladora de Energía, en el ámbito de sus respectivas competencias, deberán además: I. Suspender los trabajos relacionados con la construcción de obras e instalaciones; II. Clausurar totalmente las instalaciones o sistemas y; III. Cancelar las asignaciones o proyectos. **ARTÍCULO 10.** Los servidores públicos encargados de la aplicación y vigilancia de esta ley, serán acreedores a las sanciones administrativas aplicables en caso de incumplimiento de sus disposiciones con lo dispuesto en la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos. **TRANSITORIO SEGUNDO.** Dentro de los ciento veinte días naturales siguientes a la	Se turnó a las Comisiones Unidas de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático; y de Estudios Legislativos, Segunda de la Cámara de Senadores. **Estado actual: Pendiente.**

[72] Disponible en: http://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/1/2019-07-10-1/assets/documentos/Inic_Morena_sen_batres_y_antares_prohibicion_fractura_hidraulica.pdf (consultada el 11 de julio de 2019)

	entrada en vigor de la presente Ley, el Congreso de la Unión realizará las adecuaciones que resulten necesarias al marco jurídico, a fin de hacer efectivas las disposiciones de la presente.	

Como antecedente, cabe mencionar que en 2014 durante la LXII Legislatura se presentó la primera Iniciativa de Ley General para la Prohibición de la Fractura Hidráulica en México, reglamentaria del párrafo séptimo del Artículo 27 constitucional, "producto de un arduo trabajo conjunto, donde participó de manera activa, y preponderante, la Alianza Mexicana contra el Fracking, así como varios diputados y senadores".[73] Básicamente con el mismo texto, la iniciativa fue presentada el 3 de abril de 2014 en la Cámara de Diputados por integrantes de los Grupos Parlamentarios del PRD, PT, MC y de Nueva Alianza y suscrita por más de 60 diputados,[74] y en el Senado de la República el 28 de abril de 2014 por senadores del Grupo Parlamentario del PT.[75] Los promoventes destacaron su preocupación por el método de fractura hidráulica y su contraposición con los derechos humanos establecidos constitucionalmente, planteando como objeto de la ley:

El Artículo 4º de la iniciativa establecía que: "En las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos autorizados por la Secretaría en el territorio nacional, queda estrictamente prohibida la fractura hidráulica".

I. Evitar los daños graves e irreversibles al medio ambiente y en consecuencia, las afectaciones que puedan producirse a partir de la exploración y explotación por medio de la fractura hidráulica, a través de la observancia del principio precautorio;

II. Proteger los derechos humanos frente a actividades de exploración y explotación por fractura hidráulica;

III. Prohibir la fractura hidráulica en el territorio nacional;

IV. Fomentar el estudio y análisis de los impactos ambientales causados por la exploración y explotación por fractura hidráulica;

V. Fortalecer la transición energética hacia fuentes de energía renovables, que aseguren la sostenibilidad energética social y ambiental del país, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otros contaminantes.

El Artículo 4º de la iniciativa establecía que: "En las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos autorizados

[73] Exposición de motivos de la Iniciativa con proyecto de decreto por el que se expide la Ley General para la Prohibición de la fractura hidráulica suscrita por los Senadores Benjamín Robles Montoya, Layda Sansores San Román y Luz María Beristáin Navarrete, y los Diputados Graciela Saldaña Fraire, Claudia Elena Águila Torres, Ricardo Mejía Berdeja y Rodrigo González Barrios. Disponible en: http://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/62/2/2014-04-29-1/assets/documentos/Ini_Ley_Gral_Fractura_Hidraulica.pdf (consultada el 15 de marzo de 2019)

[74] Disponible en: http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/62/2014/abr/20140403-V.html#Iniciativa15 (consultada el 15 de marzo de 2019).

[75] En la Cámara de Diputados, la iniciativa fue publicada en la Gaceta Parlamentaria del 3 de abril de 2014 y turnada a las Comisiones Unidas de Energía, y de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como a la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública. En el Senado de la República, la iniciativa fue publicada en la Gaceta Parlamentaria del 29 de abril de 2014 y turnada a las Comisiones Unidas de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y de Estudios Legislativos.

por la Secretaría en el territorio nacional, queda estrictamente prohibida la fractura hidráulica" y, en los artículos subsecuentes, preveía el impulso a la investigación científica para brindar certeza de que las técnicas de exploración y extracción no provocaran daño grave o irreversible al medio ambiente o a la salud pública. Establecía sanciones para las infracciones a la Ley a juicio de la Sener, la CNH o la Comisión Reguladora de Energía (CRE), y consideraba, además: I. Suspender los trabajos relacionados con la construcción de obras e instalaciones; II. Clausurar totalmente las instalaciones o sistemas y; III. Cancelar las asignaciones o proyectos. No obstante su relevancia, la correlación de fuerzas no favorable a los partidos de izquierda en la LXII Legislatura impidió que esta iniciativa prosperara.[76]

Por otro lado, el 6 de noviembre de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) una nueva regulación en materia de explotación de hidrocarburos no convencionales: las "Disposiciones Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la prevención y el control integral de las emisiones de metano del Sector Hidrocarburos"[77] (en adelante, Lineamientos de la ASEA sobre metano), cuyo contenido principal se presenta en el siguiente cuadro:

Contenido principal de los Lineamientos de la ASEA sobre metano

- Su objeto es establecer las acciones y mecanismos que deberán adoptar los Regulados para la prevención y el control integral de las emisiones de metano en el Sector Hidrocarburos (Art. 1º) aplicables a las Instalaciones nuevas e Instalaciones existentes de los Proyectos en las que se realicen actividades de: I. La exploración y extracción de hidrocarburos; II. El tratamiento, refinación y almacenamiento del petróleo, y III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el transporte por ducto, almacenamiento y distribución de gas natural (Artículo 2º).

- Los Regulados deberán llevar a cabo un Programa de Detección y Reparación de Fugas en todas las Instalaciones nuevas y existentes de los Proyectos, que será implementado cada tres meses a todos los equipos y sus Componentes, identificados como fuentes o posibles fuentes de emisiones de metano (Artículos 8 y 71) con excepción de los Regulados que realicen las actividades de transporte por ducto y distribución de gas natural que deberán aplicar lo dispuesto en las correspondientes Normas Oficiales Mexicanas (Artículo 71, segundo párrafo).

- Los Regulados deberán elaborar un diagnóstico de las emisiones de metano que se presenten en los equipos y en las operaciones en pozos (Artículos 11 y 12 y Anexo II); identificar las fuentes o posibles

[76] Es importante clarificar que el 12 de abril de 2018 durante la LXIII Legislatura, el Diputado José Carlos Camacho Díaz del Grupo Parlamentario del PRD, presentó la Iniciativa que expide la Ley para la regulación de la fractura hidráulica, cuyo contenido es casi textualmente igual a la primera iniciativa de Ley General para la Prohibición de la Fractura Hidráulica; básicamente sólo le cambió el título y agregó algunos párrafos sobre los artículos 1º y 4º constitucionales y la Declaración de Río, y en su Artículo 2, Fracción III, refiere como su objeto "prohibir y/o postergar la fractura hidráulica en el territorio nacional." Disponible en: http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2018/04/asun_3699912_20180418_1523993988.pdf (consultada el 10 de abril de 2019)

[77] Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5543033&fecha=06/11/2018 (consultada el 9 de marzo de 2019)

fuentes de emisiones de metano en sus Instalaciones de los Proyectos y clasificar las emisiones en provenientes de equipos de Destrucción, Fugas en operaciones en pozos, equipos y Componentes, y Venteo de Hidrocarburos y conservar la información por cinco años (Artículos 13 a 16).

- Los Regulados deberán seleccionar la metodología de cuantificación que corresponda a la situación de análisis (que puede incluir Factores de emisión establecidos por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, IPCC) El total de emisiones de metano cuantificadas serán denominadas emisiones del Año base y se reportarán en el Programa para la Prevención y el Control Integral de las Emisiones de Metano del Sector Hidrocarburos (PPCIEM) como referencia para la comparación y evaluación de la mejora continua de la prevención y el control integral para los años subsecuentes. (Artículos 18 y 19) En el caso de Instalaciones nuevas de los Proyectos, los Regulados deberán elaborar un PPCIEM utilizando los formatos contenidos en los Anexos II y III de los Lineamientos (Artículo 22).

- Los Regulados que cuenten con Instalaciones existentes de los Proyectos deberán establecer una meta integral de reducción de emisiones de metano técnicamente viable, con respecto al Año base, anexando al PPCIEM la justificación técnica pormenorizada que, junto con éste, sea dictaminado por un Tercero Autorizado por la Agencia. La meta deberá alcanzarse en un plazo no mayor a seis años calendario a partir de la entrega del PPCIEM a la Agencia (Artículos 26 y 27).

- Los Regulados deberán integrar un grupo multidisciplinario para la elaboración, gestión y manejo del PPCIEM al que deberán incorporar la información correspondiente a las acciones de prevención y control integral a implementar establecidas en el Título Tercero de Los Lineamientos (De las Acciones de Prevención y Control Integral de las Emisiones), o en su caso, acciones equivalentes o superiores (Artículos 28 y 29).

- Como parte de lo previsto en el Título Cuarto (De la Mejora Continua), los Regulados deberán efectuar evaluaciones de la implementación del PPCIEM por lo menos una vez al año, en las que se determinará el avance de las metas y acciones. La evaluación deberá ser realizada por el grupo multidisciplinario referido en el Artículo 28, debiendo entregar a la Agencia el reporte anual de cumplimiento del PPCIEM, acompañado por el Dictamen emitido por el Tercero Autorizado (Artículos 92 y 95). En tanto no se cuente con Terceros Autorizados para realizar los dictámenes, los Regulados podrán someter a consideración de la Agencia a una persona moral que demuestre su experiencia y cuente con reconocimiento nacional o internacional en el alcance de las actividades que se evaluarán; asimismo, se deberá adjuntar la declaratoria de no existencia de conflicto de interés (Tercero transitorio).

Como lo recuerda Robert W. Howarth, investigador del Departamento de Ecología y Biología Ambiental de la Universidad de Cornell en los Estados Unidos, al igual que el gas natural convencional, el gas de lutitas está compuesto en gran parte por metano -difieren sólo en el modo de extracción: perforación horizontal de alta precisión con fractura hidráulica de alto volumen para extraer el gas de lutitas.[78] Como emite menos dióxido de carbono que el carbón y el petróleo por

[78] (Traducción propia) Robert W. Howarth. "Methane emissions and climatic warming risk from hydraulic fracturing and shale gas development: implications for policy." Dove Press Journal 3: Energy and Emission Control Technologies, 8 October 2015, p. 45. Disponible en: http://www.eeb.cornell.edu/howarth/publications/f_EECT-61539-perspectives-on-air-emissions-of-methane-and-climatic-warmin_100815_27470.pdf (consultada el 29 de marzo de 2019)

unidad de energía térmica, a menudo se le promueve como combustible "puente que permite a la sociedad continuar usando combustibles fósiles mientras reduce las emisiones de carbono."[79] Sin embargo, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPPC) explica que el metano es un gas de efecto invernadero 100 veces más potente que el dióxido de carbono como agente de calentamiento global, estimándole un potencial de calentamiento global (GWP, por sus siglas en inglés) de 86 al promediarse durante un período de 20 años después de la emisión; esto es, el gas de lutitas absorbe el calor 86 veces más que el dióxido de carbono en un periodo largo de tiempo.[80] También subraya que disminuir emisiones de dióxido de carbono incidirá poco o nada en la reducción de la velocidad del calentamiento global en períodos de tiempo decenales, mientras que reducir emisiones de metano tiene el efecto inmediato de reducir la velocidad del calentamiento global.[81]

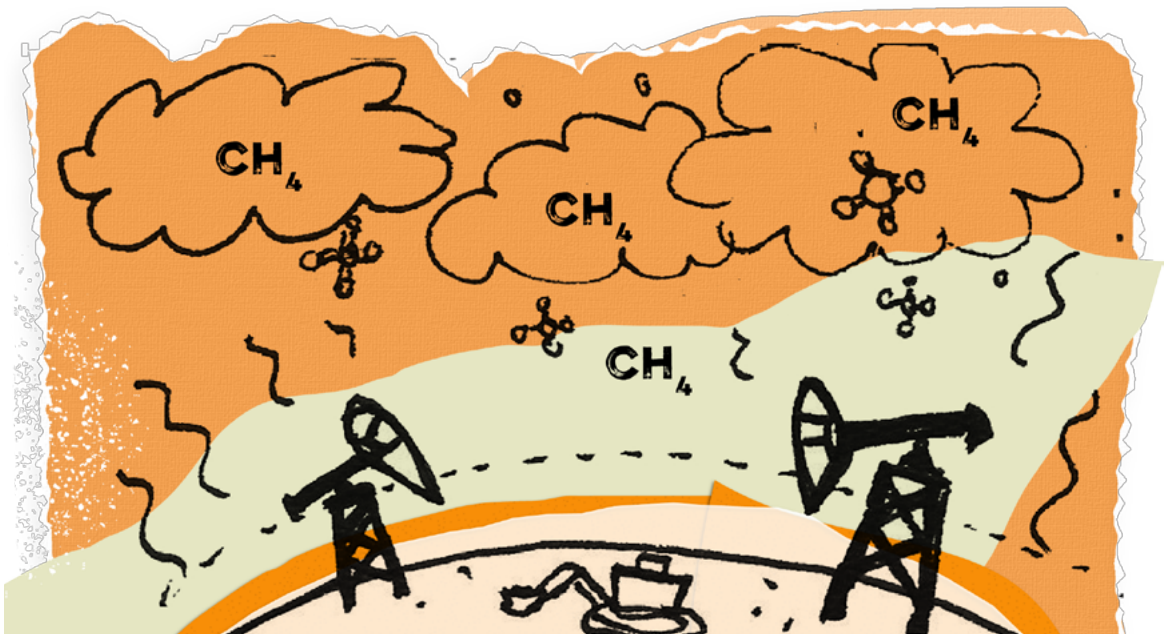


el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPPC) explica que **el metano es un gas de efecto invernadero 100 veces más potente que el dióxido de carbono** como agente de calentamiento global.

Por su parte, el profesor Anthony R. Ingraffea de la Escuela de Ingeniería Civil y Ambiental de la misma Universidad de Cornell, subraya que reducir solamente las emisiones de dióxido de carbono es insuficiente para combatir el cambio climático, pues una desaceleración sustantiva del calentamiento global sólo podrá lograrse con la reducción de los tres tipos de emisiones: metano, dióxido de carbono y carbono negro. Lamentablemente, los tres tipos de emisiones han ido aumentando, a tal grado que el IPPC ha alertado que de seguir así quedan solo 10 años para una catástrofe global.[82] En este contexto, Ingraffea se pregunta cuál será el papel de México y si hará todo lo posible para cumplir los compromisos de reducción de gases de efecto invernadero, una pregunta sumamente relevante de cara a cumplir o no el Acuerdo de París.[83]

Con el contexto anterior, la publicación de los Lineamientos de la ASEA sobre metano denotan que el Estado mexicano prefiere tratar de regular las emisiones, en lugar de dar pasos sustantivos para su reducción. Las décadas de falta de atención y control de las emisiones fugitivas de metano en el sector hidrocarburos y de un accionar negligente de PEMEX en materia de prevención y atención de riesgos sanitarios asociados, ponen en duda la aplicación y supervisión rigurosa de los Lineamientos de la ASEA, y su efectividad para coadyuvar en

[79] Loc. cit.
[80] Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Cambridge: Cambridge University Press; 2013. Citado en: (Traducción propia) Robert W Howarth. Op.cit. pp. 46 y 49.
[81] Shindell D, Kuylenstierna JC, Vignati E, et al. Simultaneously mitigating near-term climate change and improving human health and food security. Science. 2012;335:183–189. Citado en: (Traducción propia) Robert W Howarth. Op.cit. p. 49.
[82] Exposición de Anthony Ingraffea en el Seminario en línea: Los riesgos del fracking, efectuado el 30 de octubre de 2018, organizado por la Alianza Mexicana contra el Fracking (Ver video subtitulado del minuto 31 al minuto 37:30) Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=mu9bzY-6gLkY&feature=youtu.be&fbclid=IwAR1m_rUvzMpEQQQ4zBs0D3WccGnm4jYYcRA_vGyqxT7tJgWAgWzqWX8yAxk (consultada el 29 de marzo de 2019)
[83] Aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP21) de 2015 y ratificado por México el 14 de septiembre de 2016.



el cumplimiento del Acuerdo de París. La situación de la ciudad de Poza Rica ilustra esta preocupación: en 2017, cuando un equipo de Earth Works hizo grabaciones con cámara infrarroja en dicha ciudad,[84] Jonathan Banks, asesor de políticas climáticas de Clean Air Task Force (CATF) y testigo de la grabación, señaló que "México podría reducir muchas de sus emisiones si controla las fugas", convencido de que buena parte de las emisiones que fueron grabadas sobre los pozos pudieran ser fugas de metano. "Tos, asma, falta de aire y picazón son padecimientos con los que la gente de Poza Rica, Veracruz, se ha acostumbrado a vivir... Aquí, como en el resto del país, no se mide ni se tiene ningún registro epidemiológico al respecto."[85]

El Estado mexicano prefiere tratar de regular las emisiones, en lugar de dar pasos sustantivos para su reducción.

La Asociación Latinoamericana por la Defensa del Ambiente (AIDA) ha alertado acerca de este tema:

"Convertir residuos de metano en dióxido de carbono (CO_2) mediante la quema es una práctica habitual en la producción de gas y petróleo... Ver columnas de CO_2 siendo escupidas directamente al aire impacta, pero también enfurece: es la metáfora visual de un mundo que funciona con energía sucia. Aun así, cuando se trata de fracking...sus emisiones de carbono no

[84] Gases invisibles: Una ciudad que enferma. Disponible en: https://piedepagina.mx/gases-invisibles/una-ciudad-que-enferma.php (consultada el 29 de marzo de 2019)
[85] Emilio Godoy y Daniela Pastrana. "El peligroso metano". Pie de Página, 14 de febrero de 2019. Disponible en: https://piedepagina.mx/gases-invisibles/el-peligroso-metano.php (consultada el 29 de marzo de 2019)

son el mayor problema; lo más peligroso es con frecuencia difícil de ver, o incluso invisible. La contaminación atmosférica causada por el fracking, la más grave, se debe a fugas de metano. Se filtra sigilosamente a nuestra atmósfera en cada punto de la cadena de suministro de gas, algo indetectable sin equipos sofisticados y pruebas constantes." [86]

Por eso, desde la Alianza Mexicana contra el Fracking también hemos reiterado que la producción de hidrocarburos no convencionales no es realmente una energía de transición y que es incorrecto y peligroso considerar al gas natural como "más limpio" ya que por la evidencia científica se sabe que la técnica de fractura hidráulica, "independientemente de dónde, cuándo y cómo se haga, pone en peligro el clima del planeta".[87] Así, la explotación de gas natural por fracking profundiza una ruta fósil imposible de sostener ante la urgencia de actuar frente al cambio climático y retrasa la transición energética hacia energías renovables, tal y como se establece en la ley mexicana (Tomasula y García, 2014).

PANORAMA ACTUAL DE CONTRADICCIONES Y RIESGOS

El discurso presidencial antifracking

El 31 de julio de 2018, después de haber ganado las elecciones federales, AMLO respondió en conferencia de prensa a una pregunta sobre los posibles riesgos del fracking, asegurando: "No vamos a usar ese método ya para extraer petróleo".[88] Posteriormente, el 5 de octubre de 2018 en San Luis Potosí (SLP), en una de sus giras como presidente electo, AMLO expresó de manera contundente su determinación de no llevarlo a cabo:

"De una vez les digo: en todo el sexenio no habrá fracking en México...Tenemos que producir petróleo, pero no vamos a producir ni a extraer con esa técnica de fracking. Vamos a sacar el petróleo con el sistema de siempre...sin afectar el medio ambiente, sin afectar los mantos acuífe-

"DE UNA VEZ LES DIGO: EN TODO EL SEXENIO NO HABRÁ FRACKING EN MÉXICO...TENEMOS QUE PRODUCIR PETRÓLEO, PERO NO VAMOS A PRODUCIR NI A EXTRAER CON ESA TÉCNICA DE FRACKING. VAMOS A SACAR EL PETRÓLEO CON EL SISTEMA DE SIEMPRE...SIN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE, SIN AFECTAR LOS MANTOS ACUÍFEROS. ES LA PRIMERA VEZ QUE LO DIGO AQUÍ EN SAN LUIS POTOSÍ, PERO APLICA PARA TODO EL PAÍS, QUE QUEDE ESTO CLARO: EN EL SEXENIO NO SE VA A UTILIZAR FRACKING MIENTRAS ESTEMOS NOSOTROS EN EL GOBIERNO."

[86] Ava Tomasula y García. Blog: ¿Cómo las fugas de metano del fracking agravan el cambio climático? Disponible en: https://aida-americas.org/es/blog/como-las-fugas-de-metano-del-fracking-agravan-el-cambio-climatico (consultada el 15 de marzo de 2019)

[87] Concerned Health Professionals of New York and Physicians for Social Responsibility. Compendio de hallazgos científicos, médicos y de medios de comunicación que demuestran los riesgos y daños del Fracking (extracción no convencional de gas y petróleo) Nueva York, 2015. Disponible en: https://cl.boell.org/sites/default/files/compendium_final_25_de_mayo.pdf Citado en: Alianza mexicana contra el fracking. "Anuncian licitaciones para fracking: mala noticia para clima, territorios y comunidades." Boletín de prensa del 1 de marzo de 2018. Disponible en: https://www.nofrackingmexico.org/anuncian-licitaciones-para-fracking-mala-noticia-para-clima-territorios-y-comunidades/ (consultadas el 15 de marzo de 2019

[88] Ver: https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/amlo-dice-que-pondra-fin-al-fracking-para-extraer-gas-y-petroleo (consultada el 9 de marzo de 2019)

ros. Es la primera vez que lo digo aquí en San Luis Potosí, pero aplica para todo el país, que quede esto claro: En el sexenio no se va a utilizar fracking mientras estemos nosotros en el gobierno."[89]

Esta clara posición fue reiterada por AMLO en su discurso a la Nación desde el Congreso de la Unión el 1 de diciembre de 2018, al tomar posesión de la Presidencia de la República: "También vamos a evitar

"NO USAREMOS MÉTODOS DE EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS QUE AFECTEN LA NATURALEZA Y AGOTEN LAS VERTIENTES DE AGUA COMO EL FRACKING."

afectaciones al medio ambiente. Aprovecho para reiterar que no se permitirá el fracking ni transgénicos."[90]

El mismo día, en el mensaje que pronunció en la celebración del zócalo de la Ciudad de México, AMLO enunció los 100 compromisos de su gobierno, de los cuales el compromiso 75 fue: "No usaremos métodos de extracción de materias primas que afecten la naturaleza y agoten las vertientes de agua como el fracking."[91] El discurso presidencial "antifracking" se ha sostenido en sus declaraciones públicas de los primeros meses de 2019. Por ejemplo, el 4 de febrero de 2019, en su conferencia de prensa matutina, el presidente López Obrador reiteró: "No al fracking. Ése es el compromiso. A lo mejor por la inercia se estableció el uso de esa tecnología para la extracción del petróleo o gas. Pero no se va a usar, es un compromiso. Somos ambientalistas, de verdad, auténticos." [92]

Asimismo, el pasado el 11 de marzo de 2019, en el Informe por los primeros 100 días de gobierno, el presidente AMLO destacó:

"En este poco tiempo hemos definido con hechos la política de protección al medio ambiente. Decidimos no aprobar la siembra de maíz transgénico, no extraer petróleo o gas con el método del fracking, se canceló la autorización para la explotación de la mina a cielo abierto Los Cardones, en la Paz, Baja California Sur, y se han establecido garantías de que no se privatizará el agua. Además, se cuidarán y crearán nuevas reservas naturales y se protegerá la flora y la fauna de nuestro territorio. Tenemos que evitar que se destruya el territorio y entregar buenas cuentas a las nuevas generaciones, a nuestros hijos, a nuestros nietos."[93]

El discurso ambiguo de la Secretaría de Energía

Por otra parte, a finales de enero 2019, trascendió que la titular de la Sener, Rocío Nahle, se había referido al tema del fracking ante empresarios del ramo energético durante su participación en el foro

[89] Andrés Manuel López Obrador, presidente electo de México 2018-2014. "En todo el sexenio no se utilizará la técnica del fracking para la extracción de petróleo o gas en todo el país, anuncia presidente electo en SLP". Comunicado 039. Disponible en: https://lopezobrador.org.mx/2018/10/05/descarta-amlo-fracking-para-extraccion-de-petroleo-y-gas/ (consultada el 9 de marzo de 2019)

[90] Discurso íntegro de Andrés Manuel López Obrador al rendir protesta como presidente. Disponible en: https://www.animalpolitico.com/2018/12/discurso-integro-amlo-protesta-presidente/ (consultada el 12 de marzo de 2019)

[91] Ver: https://www.animalpolitico.com/2018/12/discurso-amlo-zocalo/ (consultada el 12 de marzo de 2019)

[92] https://laverdadnoticias.com/economia/Lopez-Obrador-declara-que-no-habra-fracking-en-Mexico-20190206-0085.html

[93] Versión estenográfica. Informe por los primeros 100 días de gobierno, 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://lopezobrador.org.mx/2019/03/11/version-estenografica-informe-por-los-primeros-100-dias-de-gobierno/ (consultada el 12 de marzo de 2019)

Energy México 2019,[94] dejando abierta la posibilidad de continuar con esta práctica: "tenemos reservas de gas que se puede obtener con fracking. Sí, sí lo tenemos. Vamos a caminar con él. Sí, pero estamos también analizando desde la Secretaría de Energía la nueva tecnología. Todavía es muy cara, una tecnología nueva que vimos que no tiene gran impacto... ambiental, la gran cantidad de agua, pero lo más importante: las consultas con los pueblos..."[95] Aunque luego aclaró ante medios de comunicación que ella nunca había dicho que se utilizaría el fracking como método de extracción,[96] sus declaraciones contribuyeron a generar incertidumbre sobre si el nuevo gobierno descartaba realmente esta técnica o no. Esta incertidumbre aumentó cuando, de nuevo, el 4 de marzo de 2019, en el tercer foro estatal de Tamaulipas "Nueva Política Energética para el Bienestar de México" -rumbo al diseño del Plan Nacional de Desarrollo en materia energética-, Nahle aseguró que el uso de la técnica de fracking para desarrollar campos de hidrocarburos no convencionales requería "de un diálogo, después del cual, si existen propuestas que no dañen al medio ambiente, podría analizarse la posibilidad de su uso en el país."[97]

$3,350,952,330

pesos para el Proyecto Aceite y Gas de Lutitas

y $3,253,007,366 pesos para el Proyecto Aceite Terciario del Golfo (ATG).

PRESUPUESTO PARA FRACKING EN 2019

En el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2019, se asignaron a Pemex más de 6,500 millones de pesos (mdp) para proyectos que requieren de fractura hidráulica.[98] Al revisar los Programas y Proyectos de Inversión para Pemex Exploración y Producción (PEP) se identifican $3,350,952,330 pesos para el Proyecto Aceite y Gas de Lutitas y $3,253,007,366 pesos para el Proyecto Aceite Terciario del Golfo (ATG),[99] que ya ha aplicado esta nociva técnica. Esta asignación de presupuesto para fracking es responsabilidad del nuevo gobierno que presentó su Paquete Económico 2019 a la Cámara de Diputados el 15 de diciembre de 2018 -diseñado de manera concurrente entre un equipo del gobierno de Peña Nieto y un equipo del entonces gobierno de transición de AMLO-,[100] así como de los legis-

[94] Energy Mexico 2019. Expo & Congress, considerado en su portal como el principal foro de energía en México, se llevó a cabo del 29 al 31 de enero de 2019. Más información en: https://www.energymexico.mx/ (consultada el 12 de marzo de 2019) El foro Energy Mexico es organizado por las firmas de consultoría EnergeA y HCX, y E.J. Krause Tarsus de México, empresa líder en el desarrollo de foros internacionales de negocio en México, en el que se reúnen los tomadores de decisiones, inversionistas, expertos y analistas del sector de energía de distintas partes del mundo. Tomado de: https://www.tribuna.com.mx/mexico/AMLO-niega-recurrir-al-fracking-en-su-Gobierno-y-contradice-a-Nahle-20190204-0023.html (consultada el 12 de marzo de 2019).

[95] Alianza mexicana contra el fracking. Boletín de prensa del 31 de enero de 2019. Disponible en: https://www.nofrackingmexico.org/organizaciones-demandan-a-sener-cumplir-promesa-del-presidente-con-respecto-al-fracking/?fbclid=IwAR3XieB_2tyzF3m2Xsg3dRaqIoYB-MsXxEvNKUBWziDA92WovfR9P9szKuBc (consultada el 12 de marzo de 2019)

[96] Pie de Página. Gases invisibles: Fracking no...pero sí. Video disponible en: https://piedepagina.mx/gases-invisibles/fracking-no-pero-si.php (consultado el 12 de marzo de 2019)

[97] Karol García. "Secretaría de Energía analiza fracking sustentable." El Economista, 4 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Secretaria-de-Energia-analiza-fracking-sustentable-20190304-0151.html (consultada el 14 de marzo de 2019)

[98] Claudia Campero Arena. "Sin prohibición, el fracking sigue amenazando a México." Artículo de opinión, Infobae, 19 de enero de 2019. Disponible en: https://www.infobae.com/america/mexico/2019/01/19/sin-prohibicion-el-fracking-sigue-amenazando-a-mexico/ (consultada el 12 de marzo de 2019)

[99] Manuel Llano. "Actualidad de la fracturación hidráulica en México." CartoCrítica. Investigación, Mapas y Datos para la Sociedad Civil, 24 de enero de 2019. Disponible en: http://cartocritica.org.mx/2019/actualidad-de-la-fracturacion-hidraulica-en-mexico/ (consultada el 3 de abril de 2019)

[100] Más en: https://expansion.mx/economia/2018/09/03/la-ruta-para-aprobar-el-paquete-economico-2019 (consultada el 8 de abril de 2019)



ladores que aprobaron el PEF 2019 en la madrugada del 24 de diciembre de 2018.

LA POSICIÓN DE LA CNH SOBRE FRACKING EN 2019

Durante la Octava Sesión Extraordinaria del Órgano de Gobierno de la CNH, celebrada el pasado 11 de febrero de 2019, fue aprobada una Resolución para la modificación de cuatro Planes de Exploración presentados por Pemex Exploración y Producción, correspondientes a las Asignaciones AE-0381-2M-Pitepec, AE-0382-2M-Amatitlán, AE-0385-2M-Soledad y AE-0386-2M-Miahuapán en la Cuenca Tampico Misantla.[101] Se trata de la aprobación de exploración en formaciones no convencionales que incluye autorizar el uso de fractura hidráulica.[102] De acuerdo con el Comisionado de la CNH Néstor Martínez Romero, como la rentabilidad en no convencionales es menor debido a que el gasto en perforar pozos y en la terminación es mayor, "el planteamiento de Petróleos Mexicanos es ir hacia la migración de contratos para poder bajar el pago de impuestos".[103] También aclaró que, si bien el fracking se ha venido llevando a efecto por muchas décadas a través de Pemex, en este caso "sería un fracturamiento hidráulico masivo, más de los fracturamientos hidráulicos que normalmente estamos haciendo en todos estos campos."[104]

Por su parte, el Comisionado Gaspar Franco Hernández aclaró durante la misma sesión de la CNH que:

"Si bien estos planes traen pozos con una extensión horizontal larga para hacer fracturamiento hidráulico y probar su potencial de estos yacimientos o acumulaciones no convencionales, por lo menos mi voto es de acuerdo a la normatividad que existe: tenemos normatividad en Conagua, tenemos normatividad en ASEA, tenemos normatividad en CNH que permite que el operador que haga propuestas para explotar o evaluar este tipo de recursos, se permite... y es bien sabido

[101] Video de la sesión disponible en: https://www.gob.mx/cnh/es/videos/8-sesion-extraordinaria-de-2019-del-organo-de-gobierno-cnh (consultado el 15 de marzo de 2019)
[102] Alianza mexicana contra el fracking. Ignoran a AMLO, CNH autoriza planes de Pemex que incluyen fracking. Boletín de prensa del 14 de febrero de 2019. Disponible en:
https://www.nofrackingmexico.org/ignoran-a-amlo-cnh-autoriza-planes-de-pemex-que-incluyen-fracking/?fbclid=IwAR1Dvk1B6CCD8o-mWLu3erHVn83L95Us-uXZNno0W60N9dq7T7N-pZq1SUr4 (consultada el 10 de marzo de 2019)
[103] Octava Sesión Extraordinaria del Órgano de Gobierno de la CNH del 11 de febrero de 2019. Intervención del Comisionado Néstor Martínez Romero, minuto 51:03. Video disponible en: https://www.gob.mx/cnh/es/videos/8-sesion-extraordinaria-de-2019-del-organo-de-gobierno-cnh (consultado el 14 de marzo de 2019)
[104] Octava Sesión Extraordinaria del Órgano de Gobierno de la CNH del 11 de febrero de 2019. Intervención del Comisionado Néstor Martínez Romero, minuto 52:26 Video disponible en: https://www.gob.mx/cnh/es/videos/8-sesion-extraordinaria-de-2019-del-organo-de-gobierno-cnh (consultado el 14 de marzo de 2019)

de todos los que estamos al pendiente del sector que, a veces, se habla sobre prohibir el fracking o el fracturamiento hidráulico, pero hasta el momento, el tema o el marco legal permite que al operador le demos o le otorguemos autorización de que haga los trabajos cuidando la normatividad existente; entonces no se vaya a creer que queremos hacer fracturamiento en contra de muchos comentarios que puede haber cuando en realidad estamos todos bajo el marco legal."[105]

Las enfáticas declaraciones presidenciales, asegurando que no va a haber fracking, son simplemente comentarios que no tendrán ninguna consecuencia mientras siga vigente el marco legal e institucional de la Reforma Energética de Peña Nieto.

El mensaje implícito es claro: las enfáticas declaraciones presidenciales, asegurando que no va a haber fracking, son simplemente comentarios que no tendrán ninguna consecuencia mientras siga vigente el marco legal e institucional de la Reforma Energética de Peña Nieto. Así, la amenaza de daños irreparables al medio ambiente y de violaciones a los derechos humanos a causa del fracking persiste en la administración de la "Cuarta Transformación", y sólo se eliminará cuando desde los Poderes Legislativo y Ejecutivo Federales se adopten las medidas legales, presupuestales y de política pública decisivas para su prohibición a nivel nacional. En la determinación de dichas medidas podría ser de gran utilidad considerar las experiencias de legislaturas y gobiernos nacionales y subnacionales en otros países que, ante la misma problemática por los riesgos del fracking para la salud humana y el medio ambiente, tomaron decisiones de prohibición o moratoria aplicando elementos del principio precautorio. Tal es el caso de países como Francia, Bulgaria, Irlanda del Norte y Escocia, Tasmania y Australia; o bien de los gobiernos subnacionales en la Provincia de Québec en Canadá, de los estados de Nueva York, Maryland y Vermont en los Estados Unidos de América (EE. UU.) o del Condado de Monterey en California, la ciudad de Pittsburgh en Pennsylvania, y los Pueblos indígenas Chippewa de Turtle Mountain, y Banda Oriental de los Cherokee, también en los EE. UU.[106]

RECOMENDACIONES

En vista de todo lo que se ha expuesto, es apremiante recomendar a las autoridades correspondientes:

- Adoptar, con base en el principio precautorio, las medidas legislativas, de política pública y ajuste presupuestal necesarias para avanzar en la materialización de la prohibición de la técnica de fractura hidráulica en México, cuyos impactos ambientales severos e irreversibles repercuten en los derechos humanos de la población, especialmente en sus derechos económicos, sociales, culturales y ambientales.

[105] Octava Sesión Extraordinaria del Órgano de Gobierno de la CNH del 11 de febrero de 2019. Intervención del Comisionado Gaspar Franco Hernández, minuto 52:50. Video disponible en: https://www.gob.mx/cnh/es/videos/8-sesion-extraordinaria-de-2019-del-organo-de-gobierno-cnh (consultado el 15 de marzo de 2019)

[106] Un resumen de las medidas adoptadas en estos lugares puede consultarse en: Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA) Prohibiciones y moratorias al fracking: legislación comparada. Primer edición, 2019. Disponible en: https://aida-americas.org/es/prohibiciones-y-moratorias-al-fracking-legislacion-comparada (consultada el 1 de abril de 2019)

- Revisar el marco legal e institucional vigente de la Reforma Energética para derogar o modificar las disposiciones que restringen derechos humanos y favorecen actividades de alto impacto ambiental y social que ponen en riesgo el respeto, protección y plena realización de los derechos humanos de las generaciones presentes y futuras.[107]
- Diseñar participativamente un plan de implementación de las recomendaciones internacionales que han dirigido al Estado mexicano el Comité DESC de la ONU, el Relator Especial de la ONU sobre los derechos humanos al agua potable y el saneamiento, y la Alta Comisionada de la ONU para los Derechos Humanos, relacionadas con el impacto de actividades económicas y proyectos de desarrollo.

REFERENCIAS

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). (2017). Lineamientos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales en tierra. Diario Oficial de la Federación, 16 de marzo de 2017.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). (2018). Lineamientos para la prevención y el control integral de las emisiones de metano del Sector Hidrocarburos. Diario Oficial de la Federación, 6 de noviembre de 2018. Recuperado el 9 de marzo de 2019. Disponible en : https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5543033&fecha=06/11/2018

Alianza mexicana contra el fracking (AMCF) (1 de marzo de 2018). Carta al Mtro. Juan Carlos Zepeda Molina, Presidente de la Comisión Nacional de Hidrocarburos. Mimeo.

Alianza mexicana contra el fracking (AMCF). (1 de marzo de 2018). "Anuncian licitaciones para fracking: mala noticia para clima, territorios y comunidades." Boletín de prensa. Recuperado el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.nofrackingmexico.org/anuncian-licitaciones-para-fracking-mala-noticia-para-clima-territorios-y-comunidades/

Alianza mexicana contra el fracking (AMCF). (14 de febrero de 2019). "Ignoran a AMLO, CNH autoriza planes de Pemex que incluyen fracking." Boletín de prensa. Recuperado el 10 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.nofrackingmexico.org/ignoran-a-amlo-cnh-autoriza-planes-de-pemex-que-incluyen-fracking/?fbclid=IwAR1Dvk1B6CCD8omWLu3erHVn-83L95Us-uXZNno0W60N9dq7T7N-pZq1SUr4

Alianza mexicana contra el fracking (AMCF) (3 de octubre de 2018). "Sociedad civil advierte

[107] En particular, debería revertirse el carácter preferente que la Reforma Energética otorgó a las actividades de exploración y explotación del petróleo y demás hidrocarburos y de la industria eléctrica sobre cualquier otra que implique el aprovechamiento de la superficie y del subsuelo de los terrenos afectos a aquéllas, por ser contrario a la primacía constitucional de los derechos humanos y generar condiciones propicias para su violación. Asimismo, deberían modificarse los capítulos Del Uso y la Ocupación Superficial de la Ley de Hidrocarburos y de la Ley de la Industria Eléctrica que establecen disposiciones y procedimientos para la ejecución de proyectos energéticos, como la imposición de servidumbres legales que violentan el derecho a la libre determinación de los pueblos y las comunidades indígenas y equiparables, su derecho al consentimiento previo, libre e informado, a la tierra y al territorio, a disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales y a no ser privados de sus propios medios de subsistencia. Y garantizar que antes de otorgar cualquier permiso, autorización, licencia, contrato o similar a las empresas, se haya obtenido el consentimiento previo, libre e informado de las comunidades. Recomendaciones tomadas del Informe Alternativo DESCA. Op. cit., pp. 40 a 41.

ante CIDH violaciones a los derechos humanos ocasionadas por el fracking en Latinoamérica." Boletín de prensa. Recuperado el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.nofrackingmexico.org/sociedad-civil-advierte-ante-cidh-violaciones-a-los-derechos-humanos-ocasionadas-por-el-fracking-en-latinoamerica/

Alianza mexicana contra el fracking (AMCF). (31 de enero de 2019). "Organizaciones demandan a Sener cumplir promesa del presidente con respecto al fracking". Boletín de prensa. Recuperado el 12 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.nofrackingmexico.org/organizaciones-demandan-a-sener-cumplir-promesa-del-presidente-con-respecto-al-fracking/?fbclid=IwAR3XieB_2tyzF3m2Xsg3dRaqIoYBMsXxEvNKUBWziDA92WovfR9P9szKuBc

Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA) (2019). Prohibiciones y moratorias al fracking: legislación comparada. Informe, primera edición. Recuperado el 1 de abril de 2019, de https://aida-americas.org/es/prohibiciones-y-moratorias-al-fracking-legislacion-comparada

Associated Press (AP) (31 de julio de 2018). "AMLO dice que pondrá fin al fracking para extraer gas y petróleo. El Financiero. Recuperado el 9 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/amlo-dice-que-pondra-fin-al-fracking-para-extraer-gas-y-petroleo

Cámara de Diputados (25 de octubre de 2018). Iniciativa que adiciona el Artículo 6o. de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, a cargo del diputado Benjamín Robles Montoya, del Grupo Parlamentario del PT. Gaceta Parlamentaria. Recuperada el 15 de marzo de 2019. Disponible en: http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/64/2018/oct/20181025-II.html#Iniciativa13

Cámara de Diputados (3 de abril de 2014). Iniciativa que expide la Ley General para la Prohibición de la Fractura Hidráulica, a cargo de la diputada Graciela Saldaña Fraire y suscrita por integrantes de los Grupos Parlamentarios del PRD, del PT, de Movimiento Ciudadano y de Nueva Alianza. Gaceta Parlamentaria. Recuperada el 15 de marzo de 2019. Disponible en: http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/62/2014/abr/20140403-V.html#Iniciativa15

Cámara de Diputados (9 de octubre de 2018). Iniciativa con Proyecto de Decreto que expide la Ley Federal que prohíbe la Fractura Hidráulica, a cargo de los diputados Raúl Gracia Guzmán y Evaristo Lenin Pérez Rivera, del Grupo Parlamentario del PAN. Gaceta Parlamentaria. Recuperada el 15 de marzo de 2019. Disponible en: http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/64/2018/oct/20181009-II.html#Iniciativa16

Cámara de Diputados (11 de julio de 2019) Estatus de las Iniciativas presentadas y turnadas a Comisiones en la LXIV Legislatura. Recuperado el 11 de julio de 2019, de http://sitl.diputados.gob.mx/LXIV_leg/cuadro_iniciativas_origen_status_con_ligaslxiv.php

Campero Arena, C. (19 de enero de 2019). "Sin prohibición, el fracking sigue amenazando a México." Infobae. Recuperado el 12 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.infobae.com/america/mexico/2019/01/19/sin-prohibicion-el-fracking-sigue-amenazando-a-mexico/

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (11 de febrero de 2019). Octava Sesión Extraordinaria del Órgano de Gobierno de la CNH. Recuperada el 14

de marzo de 2019. Disponible en: https://www.gob.mx/cnh/es/videos/8-sesion-extraordinaria-de-2019-del-organo-de-gobierno-cnh

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (18 de julio de 2018). Bases de la Licitación CNH-R03-L03/2018, Actualización 3. Recuperada el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://rondasmexico.gob.mx/media/3938/18-jul-18.pdf..

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) .(1º de junio de 2018). Oficio No. 233.002/2018, dirigido a la Alianza mexicana contra el fracking. Unidad Jurídica. Mimeo.

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (2 de marzo de 2018). Bases de la Licitación CNH-R03-L03/2018 para la adjudicación de Contratos de Licencia para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, en Áreas Contractuales Terrestres No Convencionales y Convencionales. Recuperado el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://rondasmexico.gob.mx/media/3935/02-mar-18.pdf

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (2018). Calendario de la Ronda 3. Áreas Terrestres. Tercera Convocatoria. Licitación CNH-R03-L03/2018. Contratos de Licencia para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos. Recuperado el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://rondasmexico.gob.mx/media/3923/c-33-1807.pdf.

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (2018). Empresas autorizadas para realizar el pago de inscripción. Recuperado el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://rondasmexico.gob.mx/media/4693/2-empresas-autorizadas-para-realizar-el-pago-de-inscripci%C3%B3n-33_30_nov.pdf

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (2018). Empresas que han acreditado la etapa de acceso al cuarto de datos. Recuperado el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://rondasmexico.gob.mx/media/4692/1-empresas-que-han-acreditado-la-etapa-de-acceso-al-cuarto-de-datos-33_30_nov.pdf

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (2018). Empresas que han iniciado el proceso de precalificación. Recuperado el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://rondasmexico.gob.mx/media/4694/3-empresas-que-han-iniciado-el-proceso-de-precalificaci%C3%B3n-33_30_nov.pdf

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (2018). Resolución CNH.E.70.004/18. Recuperada el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://rondasmexico.gob.mx/esp/rondas/ronda-3/cnh-r03-l032018/documentos-de-la-licitaci%C3%B3n/cancelaci%C3%B3n-de-la-licitaci%C3%B3n/

Comisión Nacional del Agua (Conagua). (2017). Lineamientos para la protección y conservación de las aguas nacionales en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales. Diario Oficial de la Federación, 30 de agosto de 2017.

Concerned Health Professionals of New York and Physicians for Social Responsibility. (2015). Compendio de hallazgos científicos, médicos y de medios de comunicación que demuestran los riesgos y daños del Fracking (extracción no convencional de gas y petróleo). Recuperado el 15 de marzo de 2019. Disponible en: https://cl.boell.org/sites/default/files/compendium_final_25_de_mayo.pdf

Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas (HRC). (12 de agosto de 2017). Informe del Relator Especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento acerca de su misión a México, Doc. A/HRC/36/45/Add.2. Recuperado el 10 de marzo de 2019. Disponible en: https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G17/229/52/PDF/G1722952.pdf?OpenElement

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). (2019). Recuperada el 18 de junio de 2019. Disponible en: https://www.juridicas.unam.mx/legislacion/ordenamiento/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos

Contreras Camero, A. (14 de febrero de 2019). Gases invisibles: Una ciudad que enferma. Pie de página. Recuperado el 29 de marzo de 2019. Disponible en: https://piedepagina.mx/gases-invisibles/una-ciudad-que-enferma.php

De la Fuente, A., Sandoval, A. y Campero, C. (2018). "El sector extractivo en la normatividad mexicana: cambios introducidos en 2017. Nueva regulación para la explotación de hidrocarburos no convencionales por fractura hidráulica", en Fundar Centro de Análisis e Investigación. Las actividades extractivas en México: minería e hidrocarburos hacia el fin del sexenio. Anuario 2017. (págs. 41-70). México. Recuperado el 10 de marzo de 2019. Disponible en: http://fundar.org.mx/mexico/pdf/AnuarioExtractivas2017.pdf

García, K. (4 de marzo de 2019) "Secretaría de Energía analiza fracking sustentable." El Economista. Recuperado el 14 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Secretaria-de-Energia-analiza-fracking-sustentable-20190304-0151.html

Godoy, E. y De Alba, J. I. (14 de febrero de 2019). "Gases invisibles: Fracking no...pero sí", Pie de Página. Recuperado el 12 de marzo de 2019. Disponible en: https://piedepagina.mx/gases-invisibles/fracking-no-pero-si.php

Godoy, E. y Pastrana, D. (14 de febrero de 2019). "El peligroso metano". Pie de Página. Recuperado el 29 de marzo de 2019. Disponible en: https://piedepagina.mx/gases-invisibles/el-peligroso-metano.php

Howarth, R. W. (8 October 2015). "Methane emissions and climatic warming risk from hydraulic fracturing and shale gas development: implications for policy", en Dove Press Journal 3: Energy and Emission Control Technologies. Recuperado el 29 de marzo de 2019. Disponible en: http://www.eeb.cornell.edu/howarth/publications/f_EECT-61539-perspectives-on-air-emissions-of-methane-and-climatic-warmin_100815_27470.pdf

Infobae. (25 de enero 2019). "Uno de cada cuatro pozos petroleros en México ha sido tocado por el fracking." Recuperado el 12 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.infobae.com/america/mexico/2019/01/25/uno-de-cada-cuatro-pozos-petroleros-en-mexico-ha-sido-tocado-por-el-fracking/

Ingraffea, A. (30 de octubre de 2018). Exposición de Anthony Ingraffea en el Seminario en línea: Los riesgos del fracking. Recuperado el 29 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=mu9bzY6gLkY&feature=youtu.be&fbclid=IwAR1m_rUvzMpEQ-QQ4zBs0D3WccGnm4jYYcRA_vGyqxT7tJgWAgWzqWX8yAxk

La verdad. (6 de febrero de 2019). "López Obrador declara que no habrá fracking en México", Recuperado el 12 de marzo de 2019. Disponible

en: https://laverdadnoticias.com/economia/Lopez-Obrador-declara-que-no-habra-fracking-en-Mexico-20190206-0085.html

Llano, M. (24 de enero de 2019). "Actualidad de la fracturación hidráulica en México." CartoCrítica. Investigación, Mapas y Datos para la Sociedad Civil. Recuperado el 3 de abril de 2019. Disponible en: http://cartocritica.org.mx/2019/actualidad-de-la-fracturacion-hidraulica-en-mexico/

López Obrador, A. M. (1° de diciembre de 2018). Discurso íntegro en el Zócalo. Animal Político. Recuperado el 12 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.animalpolitico.com/2018/12/discurso-amlo-zocalo/

López Obrador, A. M. (11 de marzo de 2019). Informe por los primeros 100 días de gobierno. Versión estenográfica. Disponible en: https://lopezobrador.org.mx/2019/03/11/version-estenografica-informe-por-los-primeros-100-dias-de-gobierno/. Fecha de consulta: 12 de marzo de 2019.

López Obrador, A. M. (5 de octubre de 2018). "En todo el sexenio no se utilizará la técnica del fracking para la extracción de petróleo o gas en todo el país, anuncia presidente electo en SLP". Comunicado 039. Recuperado el 9 de marzo de 2019. Disponible en: https://lopezobrador.org.mx/2018/10/05/descarta-amlo-fracking-para-extraccion-de-petroleo-y-gas/

López Obrador, A.M. (1° de diciembre de 2018). Discurso íntegro al rendir protesta como Presidente. Animal Político. Recuperado el 12 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.animalpolitico.com/2018/12/discurso-integro-amlo-protesta-presidente/

Oficina en México de la Alta Comisionada de Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ONU DH México). (9 de abril de 2019). Declaración de la Alta Comisionada de Naciones Unidas para los Derechos Humanos, Michelle Bachelet, con motivo de su visita a México. Ciudad de México.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (12 de diciembre de 2015). Acuerdo de París.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CDESC). (29 de marzo de 2018). Observaciones finales sobre los informes periódicos quinto y sexto combinados de México, Doc. E/C.12/MEX/CO/5-6. Recuperado el 10 de marzo de 2019. Disponible en: https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=E%2fC.12%2fMEX%2fCO%2f5-6&Lang=en

Organizaciones y redes de la sociedad civil mexicana. (2018). Informe conjunto de sociedad civil sobre los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales en México 2017. Informe alternativo a los Informes V y VI Periódicos combinados del Estado mexicano. Recuperado el 10 de marzo de 2019. Disponible en: http://www.socialwatch.org/es/node/18018

Organizaciones y redes de la sociedad civil mexicana. (2018). Informe sobre violaciones a los derechos humanos al agua potable y al saneamiento en México. Presentado al Relator Especial de Naciones Unidas sobre los derechos humanos al agua potable y al saneamiento en ocasión de su Misión a México en mayo de 2017. Segunda edición. Recuperado el 10 de marzo de 2019. Disponible en: http://www.comda.org.mx/wp-content/uploads/2019/01/informe_DHAyS-2da-edicion.pdf

Patiño, D. y García de León, V. (3 de septiembre de 2018). "La ruta para aprobar el paquete Disponible en: económico 2019." Expansión. Recuperado el 8 de abril de 2019. https://expansion.mx/economia/2018/09/03/la-ruta-para-aprobar-el-paquete-economico-2019

Redacción Tribuna (4 de febrero de 2019). "AMLO niega recurrir al 'fracking' en su Gobierno y contradice a Nahle." Tribuna. Recuperado el 12 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.tribuna.com.mx/mexico/AMLO-niega-recurrir-al-fracking-en-su-Gobierno-y-contradice-a-Nahle-20190204-0023.html

Secretaría de Energía (Sener). (17 de diciembre de 2015). "Ronda cero y migración de contratos de Pemex" Recuperado el 14 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.gob.mx/sener/articulos/ronda-cero-y-migracion-de-contratos-de-pemex

Secretaría de Energía (Sener). (30 de junio de 2015). Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019. Recuperado el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/plan-quinquenal-de-licitaciones-para-la-exploracion-y-extraccion-de-hidrocarburos-2015-2019-7652

Secretaría de Energía (Sener). (Edición del mes de febrero 2019). Programa Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015 – 2019. Recuperado el 11 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/442923/PQ-Febrero_con_Accesibilidad_VF.pdf

Secretaría de Gobernación (Segob). Sistema de Información Legislativa (SIL). (12 de abril de 2018). Iniciativa que expide la Ley para la regulación de la fractura hidráulica, presentada por el Diputado José Carlos Camacho Díaz del Grupo Parlamentario del PRD. Recuperada el 10 de abril de 2019. Disponible en: http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2018/04/asun_3699912_20180418_1523993988.pdf

Secretaría de Gobernación (Segob). Sistema de Información Legislativa (SIL)(22 de noviembre de 2018). Iniciativa que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, a cargo de la diputada Ma. Guadalupe Almaguer Pardo, del Grupo Parlamentario del PRD. Recuperada el 15 de marzo de 2019. Disponible en: http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2018/12/asun_3801881_20181221_1542890361.pdf

Senado de la República (20 de septiembre de 2018). Iniciativa de los Senadores del Grupo Parlamentario de Movimiento Ciudadano, con proyecto de decreto que reforma y adiciona el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Gaceta Parlamentaria. Recuperada el 15 de marzo de 2019. Disponible en: http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/83545

Senado de la República (29 de abril de 2014). Iniciativa con proyecto de decreto por el que se expide la Ley General para la Prohibición de la fractura hidráulica suscrita por los Senadores Benjamín Robles Montoya, Layda Sansores San Román y Luz María Beristáin Navarrete, y los Diputados Graciela Saldaña Fraire, Claudia Elena Águila Torres, Ricardo Mejía Berdeja y Rodrigo González Barrios. Recuperada el 15 de marzo de 2019. Disponible

en: http://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/62/2/2014-04-29-1/assets/documentos/Ini_Ley_Gral_Fractura_Hidraulica.pdf

Senado de la República (10 de julio de 2019) Iniciativa de la Sen. Antares Guadalupe Vázquez Alatorre y el Sen. Martí Batres Guadarrama, del Grupo Parlamentario Morena, con proyecto de decreto que expide la Ley General para la Prohibición de la Fractura Hidráulica. Gaceta Parlamentaria. Recuperada el 11 de julio de 2019, de http://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/1/2019-07-10-1/assets/documentos/Inic_Morena_sen_batres_y_antares_prohibicion_fractura_hidraulica.pdf

Staff Oil & Gas Magazine (9 de mayo de 2017). "Las rondas de licitación petrolera en México: resultados a tres años de la Reforma Energética." Oil & Gas Magazine. Recuperado el 10 de abril de 2019, de https://oilandgasmagazine.com.mx/2017/05/las-rondas-licitacion-petrolera-en-mexico-resultados-a-tres-anos-la-reforma-energetica/

Tomasula y García, A. (14 de febrero de 2019). "¿Cómo las fugas de metano del fracking agravan el cambio climático?" Recuperado el 15 de marzo de 2019. Disponible en: https://aida-americas.org/es/blog/como-las-fugas-de-metano-del-fracking-agravan-el-cambio-climatico

3

EL CADA VEZ MÁS ESCASO APORTE DEL SECTOR EXTRACTIVO A LAS FINANZAS PÚBLICAS



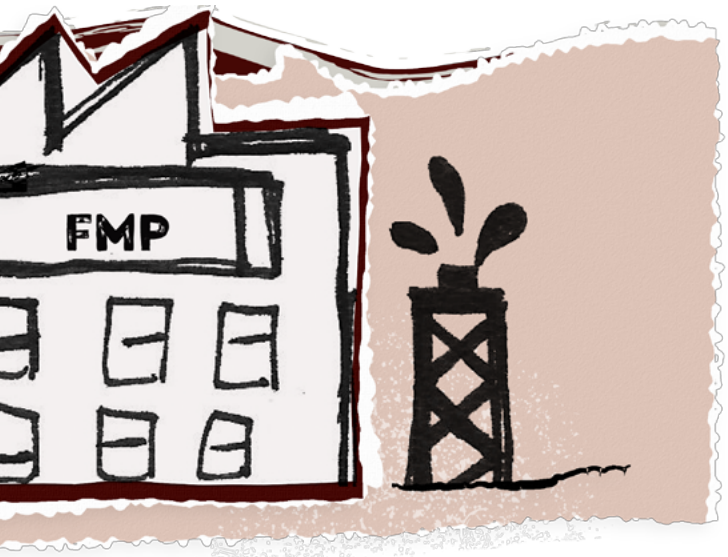
LOS INGRESOS PETROLEROS: UNA APUESTA SIN FUTURO[108]

Al cierre del sexenio del presidente Enrique Peña Nieto merece la pena hacer un balance de la evolución de los ingresos petroleros durante estos años. Esto es especialmente relevante si tenemos en cuenta que, iniciando su administración, se llevó a cabo una profunda Reforma Energética que cambió de manera importante la forma en que este sector venía operando en el país. Asimismo, la información sobre dicha evolución y su estado en 2018 es clave para entender algunos de los retos que enfrentará el nuevo gobierno, el cual tiene como una de sus banderas fortalecer la industria nacional de hidrocarburos y contar con un presupuesto público que permita atender los problemas de pobreza y rezago existentes en el país (Morena, 2018). Estos retos deben contextualizarse, además, contemplando las afectaciones sociales y ambientales para los territorios y para el clima global que conlleva la explotación de gas y petróleo.

La Reforma Energética, que será revisada por el gobierno de Andrés Manuel López Obrador (Sigler, 2018), supuso, entre otras cuestiones, la ampliación de la participación de actores privados en el sector, que desde ese momento pudieron recibir contratos para la realización de proyectos de exploración y extracción de gas y petróleo. Como parte de los argumentos para promover esta apertura al sector privado, se señaló la necesidad de revertir la caída en la producción de petróleo y gas y aumentar los ingresos petroleros del gobierno.[109] Conocer los avances en estos temas nos permitirá, por tanto, tener un mejor panorama del cumplimiento de dichos objetivos ahora que el sexenio terminó, lo que será de utilidad para evaluar esta reforma de cara a los ajustes que se llevarán a cabo bajo el nuevo gobierno.

Por otro lado, la reforma incluyó la creación del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo (FMPED), con el objetivo de que este fideicomiso público se encargase de recibir todos los ingresos generados por los contratos y asignaciones de exploración y producción, con excepción de los impuestos. También debe realizar el pago de sus ganancias a contratistas y asignatarios y llevar a cabo las transferencias de recursos a distintos fondos públicos y al Presupuesto de Egresos de la Federa-

[108] Artículo elaborado por Aroa de la Fuente, consultora independiente en materia de industrias extractivas e hidrocarburos.
[109] Centro de Estudios Políticos y de Seguridad Nacional (2013). Reforma Energética: Iniciativa de Enrique Peña Nieto. Cuadernos para el debate, Ciudad de México. Disponible en: http://indicadorpolitico.mx/images/pdfs/cuadernos/reforma-energetica-epn.pdf



ción. Por último, ha de administrar los recursos sobrantes como ahorro a largo plazo a través de inversiones (Ramírez de la O, 2014). Por ello, también resulta de interés conocer cuál es la situación que guarda este fondo en 2018, como un indicador de la herencia dejada por el gobierno anterior a la nueva administración. Además, esto es clave, pues una parte importante de los recursos del Estado se gestiona a través de este fondo y, si nada cambia, así seguirá siendo en el futuro.

Todos estos temas se abordan en el presente artículo, con el fin de contar con mayores elementos para entender la evolución de los ingresos petroleros entre 2013 y 2018, y reflexionar sobre lo que sigue con la nueva administración. Es importante mencionar que, para más información sobre este asunto, pueden consultarse las ediciones 2016[110] y 2017[111] del Anuario sobre actividades extractivas de Fundar. En ellas también se ofrecen detalles de los cambios concretos que la Reforma Energética y la Reforma Hacendaria incluyeron en estos temas, que no abordaremos en esta ocasión pero que son importantes para comprender mejor la información que aquí se presenta.

Desde que Enrique Peña Nieto entró en funciones y, aún después de la Reforma Energética, los ingresos petroleros descendieron de manera importante al pasar de 33% durante su primer año de gestión, a 19% en el último.



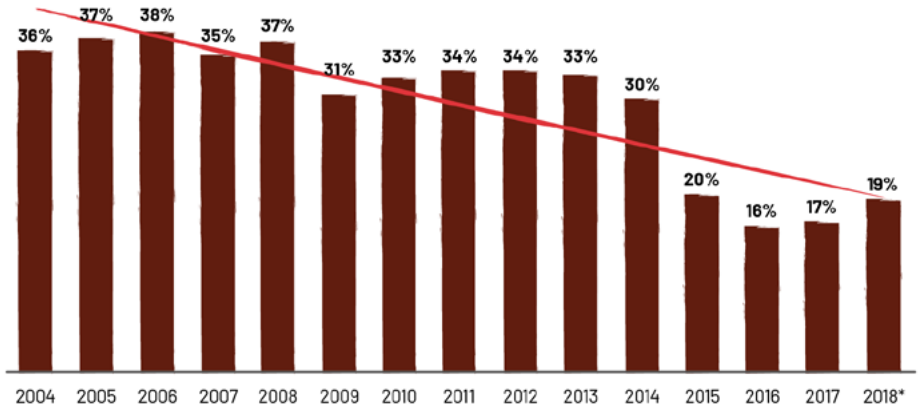
FRACASO EN REVERTIR LA CAÍDA DE LOS INGRESOS PETROLEROS

Como puede observarse en la siguiente gráfica, la revisión de la Cuenta Pública y de los Informes Trimestrales al Congreso muestran que desde que Enrique Peña Nieto entró en funciones y, aún después de la Reforma Energética, los ingresos petroleros descendieron de manera importante al pasar de 33% durante su primer año de gestión, a 19% en el último. Esto se explica, en parte, por la disminución del precio internacional del petróleo; sin embargo, otra variable importante fue la propia caída de la producción de petróleo en el país, justo lo que la Reforma prometía revertir. En la Gráfica 1 puede observarse que la caída de estos ingresos comenzó a frenarse hacia finales del sexenio, aunque nunca alcanzaron los niveles de años anteriores. No obstante, este aumento

[110] De la Fuente, Aroa y Olivera, Beatriz (2017). Anuario 2016. Las actividades extractivas en México: estado actual, Ciudad de México: Fundar, disponible en http://fundar.org.mx/mexico/pdf/Anuario2016corr.pdf
[111] Olivera, Beatriz y de la Fuente, Aroa (2018), Anuario 2017. Minería e hidrocarburos hacia el fin del sexenio, Ciudad de México: Fundar. Disponible en http://fundar.org.mx/anuario-2017-las-actividades-extractivas-en-mexico-mineria-e-hidrocarburos-hacia-el-fin-del-sexenio/

marginal de los ingresos petroleros no fue fruto de los resultados de la Reforma, sino por el aumento del precio del petróleo, ya que la producción, como veremos a continuación, siguió cayendo. En cuanto al primer factor, la mezcla mexicana de exportación pasó de valer 98.5 USD el barril en 2013 a un mínimo de 35.85 USD en 2016. En 2017 este precio comenzó a recuperarse y ya en 2018 se situó en 61.52 USD, lo que coincide con el aumento de los ingresos petroleros.

GRÁFICA 1. INGRESOS PETROLEROS COMO PORCENTAJE DE LOS INGRESOS DEL SECTOR PÚBLICO PRESUPUESTARIO

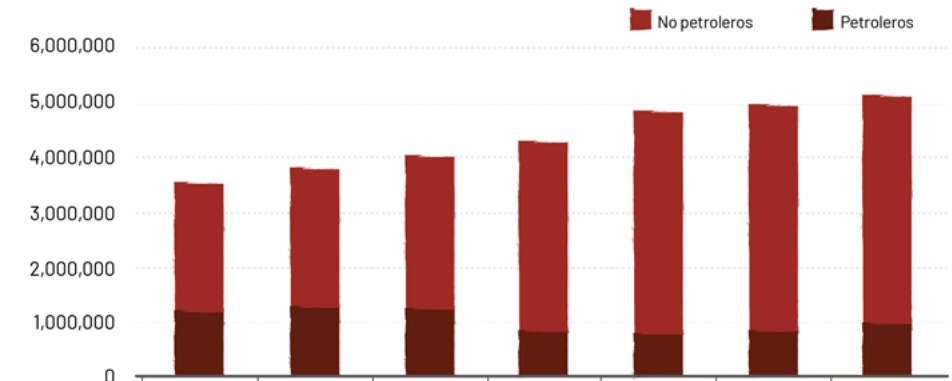


Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019a y 2019b).

De manera que, durante el sexenio de Peña Nieto, los ingresos no petroleros representaron cada vez una porción mayor de los ingresos públicos (ver Gráfica 2), debido tanto a la caída de los que procedían del petróleo como al aumento de otros ingresos como fruto de la Reforma Hacendaria, que se detalla en el Anuario 2017.[112] Esto podría verse como una buena noticia, dado que para poder transitar hacia un modelo energético que no esté basado en la explotación de hidrocarburos, en un país como México, es importante reducir su dependencia fiscal del petróleo. Sin embargo, éste no es el caso, ya que el objetivo de la Reforma era potenciar la actividad de hidrocarburos, pero a través de empresas privadas,[113] lo que eventualmente podría conllevar una reducción de los ingresos del Estado ante un régimen fiscal más laxo en el caso de los contratos petroleros, en contraste con el que tenía y tiene Pemex en las asignaciones.[114]

[112] Óp. Cit. Olivera, Beatriz y De la Fuente, Aroa y (2018).
[113] Óp. Cit. Centro de Estudios Políticos y de Seguridad Nacional (2013).
[114] Para más información sobre este régimen fiscal, consultar Óp. Cit. Olivera, Beatriz y De la Fuente, Aroa y (2018) y De la Fuente, Aroa (2016). El sector hidrocarburos en la Reforma Energética: retrocesos y perspectivas, CDMX: Fundar. Disponible en http://fundar.org.mx/el-sector-hidrocarburos-en-la-reforma-energetica-retrocesos-y-perspectivas/

GRÁFICA 2. INGRESOS PETROLEROS Y NO PETROLEROS DEL SECTOR PÚBLICO PRESUPUESTARIO (MILLONES DE PESOS)



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
No petroleros	2,330,634	2,538,714	2,770,070	3,423,556	4,051,301	4,119,901	4,134,513
Petroleros	1,183,895	1,261,702	1,212,986	843,434	789,601	827,260	978,589.20

Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019a y 2019b).

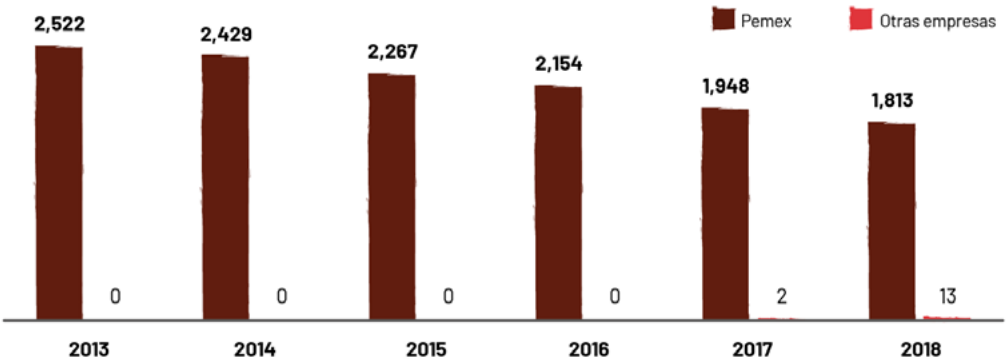
LA PRODUCCIÓN PETROLERA SIGUE SU DESCENSO

Pese a la entrega de 111 nuevos contratos de exploración y producción a empresas privadas hasta 2018,[115] la cantidad de petróleo producido no ha aumentado en la medida en que prometía la Reforma. Sin embargo, esto no ha supuesto una disminución de la actividad petrolera, lo que sería una buena acción para proteger el clima, a la población y el ambiente, sino que el gobierno le ha apostado a esta actividad y ha seguido entregando territorio para su realización. Es decir, tenemos más proyectos de hidrocarburos y una menor producción. Esto se explica por el marginal aporte que realizan las empresas privadas, a la par de la disminución del de Petróleos Mexicanos (Pemex), que, de manera sistemática, ha venido produciendo menos durante el sexenio.

Tenemos más proyectos de hidrocarburo y una menor producción.

[115] CNH (2019a), Rondas México, disponible en https://rondasmexico.gob.mx/

GRÁFICA 3. PLATAFORMA DE PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO NACIONAL (MILES DE BARRILES DIARIOS)



Fuente: Elaboración propia con datos de Pemex (2019) y CNH (2019b).

La gráfica anterior 3 muestra que sólo durante los dos últimos años del sexenio empresas distintas a Pemex comenzaron a producir hidrocarburos en México. Esta producción se mantuvo muy limitada, alcanzando únicamente 13 mil barriles diarios en 2018, frente a los 1.8 millones de Pemex. De esta manera, la producción de las primeras supuso ese año 0.7% del total nacional, y la de la empresa pública 99.3%. No obstante, la producción de Pemex siguió cayendo durante todo el sexenio: 28.1% entre 2013 y 2018. Como señalamos, ésta es una de las principales causas por las cuales la contribución del petróleo a las finanzas públicas ha disminuido y ha llegado a mínimos históricos a partir de 2015.

28.1%

La producción de Pemex siguió cayendo

durante todo el sexenio: 28.1% entre 2013 y 2018.

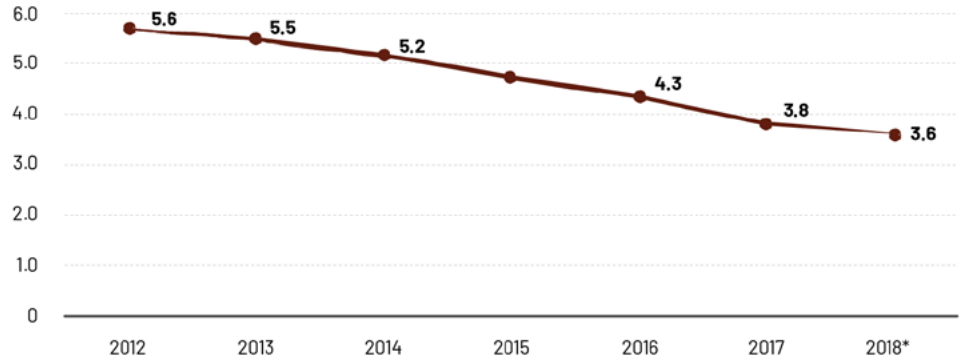


LA CONTRIBUCIÓN DE LOS HIDROCARBUROS A LA ECONOMÍA TAMBIÉN FUE MENOR

La Reforma Energética subrayaba de igual manera la necesidad de que el sector hidrocarburos impulsara el crecimiento económico del país,[116] por lo que resulta pertinente revisar también la contribución de esta actividad al Producto Interno Bruto (PIB) a lo largo de los últimos años. Como se ve en la siguiente gráfica 4, tampoco en este punto se tuvo éxito, pues la contribución de la actividad de extracción de hidrocarburos al PIB cayó en dos puntos porcentuales entre 2012 y 2018, al pasar de 5.6% a 3.6%.

[116] Óp. Cit. Centro de Estudios Políticos y de Seguridad Nacional (2013).

GRÁFICA 4. CONTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS AL PIB NACIONAL (PORCENTAJE)

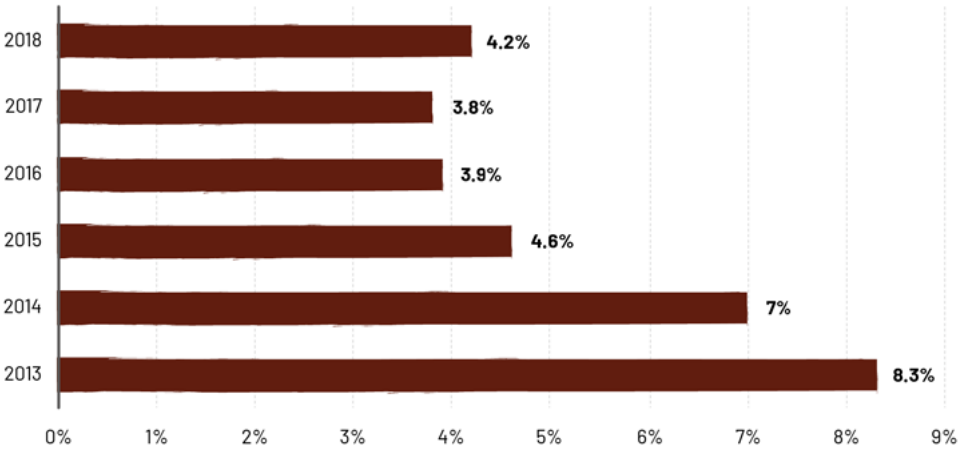


* Datos al tercer trimestre de 2018.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

La misma tendencia se observa en el caso de la contribución de los ingresos petroleros al PIB, los cuales pasaron de 8.3% en 2013 a 4.2% e 2018, año en que incluso logró repuntar un poco respecto a los años previos, debido al aumento del precio del petróleo. Sin embargo, la disminución es muy notoria, pues la contribución final representa prácticamente la mitad que la del inicio del sexenio.

GRÁFICA 5. INGRESOS PETROLEROS COMO PORCENTAJE DEL PIB

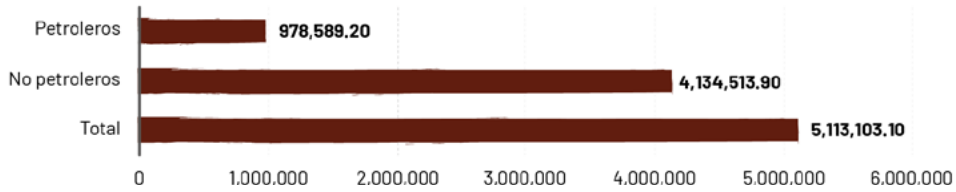


Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019b).

LOS INGRESOS PETROLEROS DURANTE 2018

Una vez presentado el comportamiento general de los ingresos petroleros durante el sexenio de Peña Nieto, en este apartado revisaremos exclusivamente el estado de estos ingresos durante 2018. En la siguiente gráfica 6, se muestran los ingresos totales del sector público presupuestario, los cuales se dividen en petroleros y no petroleros. La principal fuente de financiamiento del sector público provino de los ingresos no procedentes del petróleo, aunque estos últimos también suponen una porción importante aun cuando hayan ido disminuyendo en los últimos años, como ya se expuso.

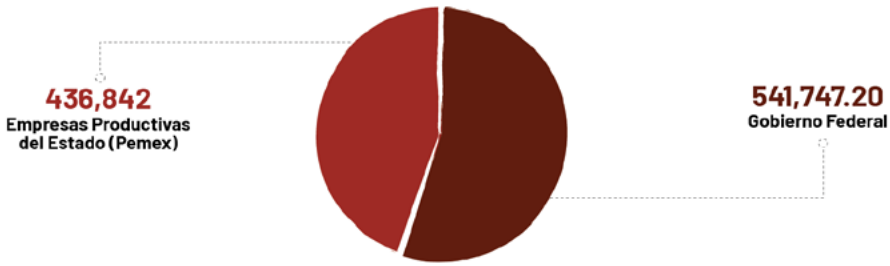
GRÁFICA 6. INGRESOS PETROLEROS Y NO PETROLEROS DEL SECTOR PÚBLICO PRESUPUESTARIO 2018 (MILLONES DE PESOS)



Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019a).

Los ingresos petroleros se componen de aquellos pertenecientes a Pemex, como los del Gobierno Federal (ver Gráfica 7). Lo que más interesa analizar aquí son estos últimos, pues son los que proceden de las contraprestaciones e impuestos pagados por las empresas que tienen asignaciones y contratos de exploración y extracción de hidrocarburos. Por ello, se revisarán más en detalle.

GRÁFICA 7. INGRESOS PETROLEROS 2018 (MILLONES DE PESOS)



Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019a).

Los ingresos del Gobierno Federal se componen, a su vez, de los procedentes del:

- Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo (FMPED), que administra los pagos de las contraprestaciones de los asignatarios y contratistas que realizan actividades petroleras.
- Impuesto Sobre la Renta (ISR) de dichos asignatarios y contratistas.

En 2018, los ingresos del Gobierno Federal procedieron en su totalidad del Fondo, mientras que los relativos al ISR han supuesto un costo para el Gobierno, pues la cifra que se presenta es negativa, en tanto que indica un gasto fiscal de 200 mil pesos. Aunque este monto es sustancialmente menor a la pérdida de 2017, que ascendió a 5,528 millones de pesos, queda sin explicar en los documentos hacendarios a qué se debe que no estén ingresando recursos por concepto de ISR correspondientes a asignaciones y contratos, una de las fuentes de recursos para el sector público presupuestario procedente de la actividad de hidrocarburos. Esto resulta especialmente llamativo cuando en 2015 y 2016 se recaudaron por este concepto 5,232 millones de pesos y 221 millones, respectivamente (SHCP, 2019b). Ante estos datos, urge que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) dé una explicación que permita entender las razones por las cuales se está dando esta situación que afecta a los ingresos públicos del país y, por consiguiente, al gasto.

5,232
millones de pesos y 221 millones se recaudaron en 2015 y 2016.

EL FONDO MEXICANO DEL PETRÓLEO PARA LA ESTABILIZACIÓN Y EL DESARROLLO (FMPED)

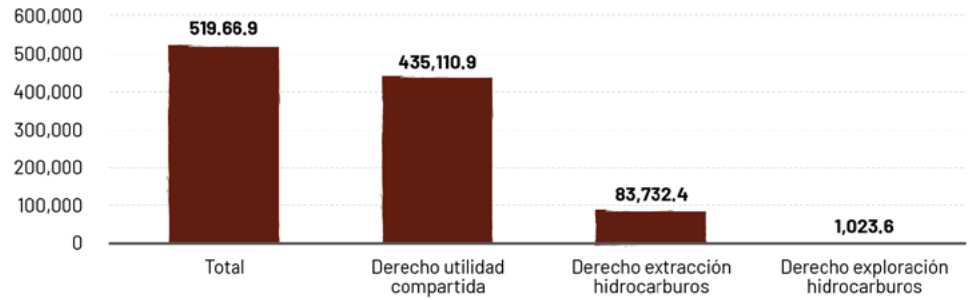
Como se señaló más arriba, la Reforma Energética supuso la creación del FMPED para gestionar todos aquellos recursos procedentes de las asignaciones y contratos de exploración y extracción, exceptuando los impuestos, es decir, el ISR. Esto supuso que este fondo, como fideicomiso público, pasase a administrar una de las mayores fuentes de ingresos del Estado: más de 541,000 millones de pesos. Por esta razón, es sumamente importante tener más información sobre el estado del FMPED.

INGRESOS DEL FMPED: ASIGNATARIOS Y CONTRATISTAS

Para 2018, los recursos recibidos por el Fondo procedieron, en su mayoría, de los derechos pagados por Pemex como asignatario, que representaron el 96% de los mismos; mientras que los recursos generados por los contratistas, en su mayoría empresas privadas, fueron sustancialmente menores, representando sólo el 4%. Esto se relaciona con la contribución de Pemex y las otras empresas a la producción nacional que, como vimos en la Gráfica 3, es de 99.3% frente a 0.7%, respectivamente.

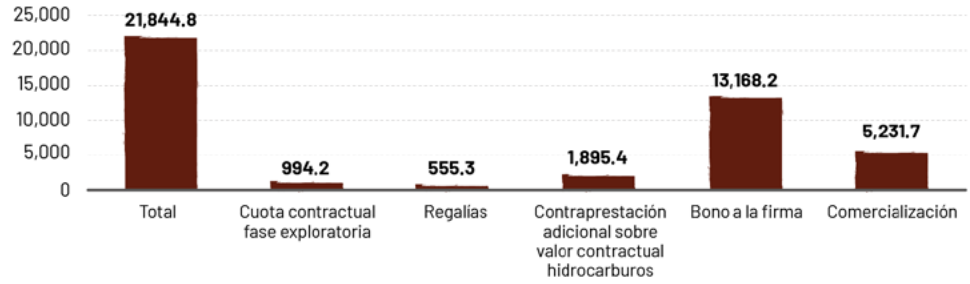
En las Gráficas 8 y 9 se puede apreciar a detalle cómo se componen los ingresos del FMPED conforme a los distintos derechos y contraprestaciones que les corresponde a los asignatarios y a los contratistas.

GRÁFICA 8. INGRESOS DEL FMPED PROCEDENTES DE LOS ASIGNATARIOS (PEMEX) 2018 (MILLONES DE PESOS)



Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019a).

GRÁFICA 9. INGRESOS DEL FMPED PROCEDENTES DE LOS CONTRATISTAS 2018 (MILLONES DE PESOS)



Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019a).

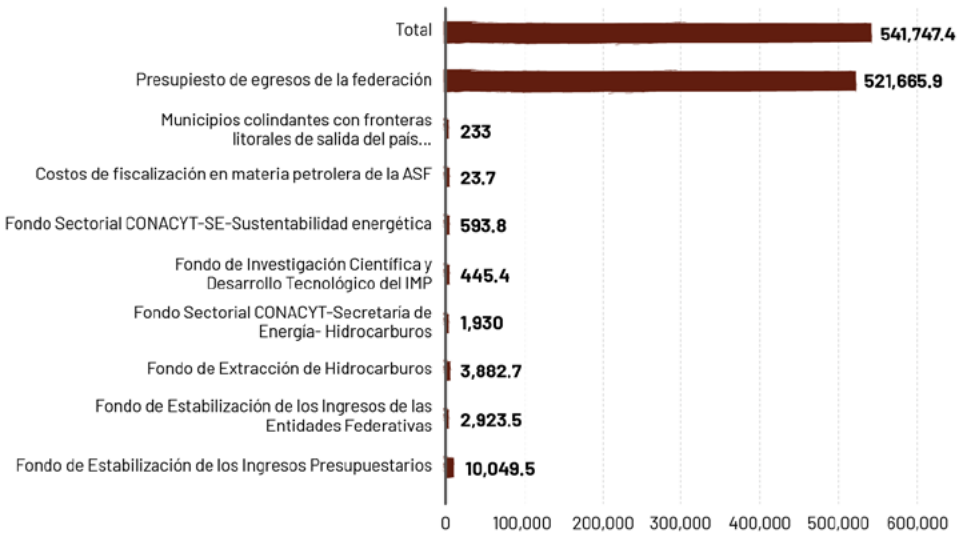
TRANSFERENCIAS DEL FMPED AL GOBIERNO FEDERAL

La Ley del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo[117] establece que el FMPED debe llevar a cabo una serie de pagos al Gobierno Federal, que constituyen una parte de los ingresos petroleros del sector público presupuestario. En la siguiente gráfica 10 se presentan los conceptos y montos de estas transferencias. El grueso de los recursos (96.3%) se transfiere al Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el financiamiento del gasto público. El 3.7% restante se reparte en diferentes fondos y recursos para muni-

[117] Disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFMPED_110814.pdf

cipios y la Auditoría Superior de la Federación (ASF). La Ley del Fondo establece que el total de las transferencias para el Gobierno Federal debe representar 4.7% del PIB, lo que no se cumplió en 2018, dado que estos ingresos representaron tan sólo 2.3%, de acuerdo con la SHCP (2019b).

GRÁFICA 10. TRANSFERENCIAS DEL FMPED AL GOBIERNO FEDERAL 2018 (MILLONES DE PESOS)

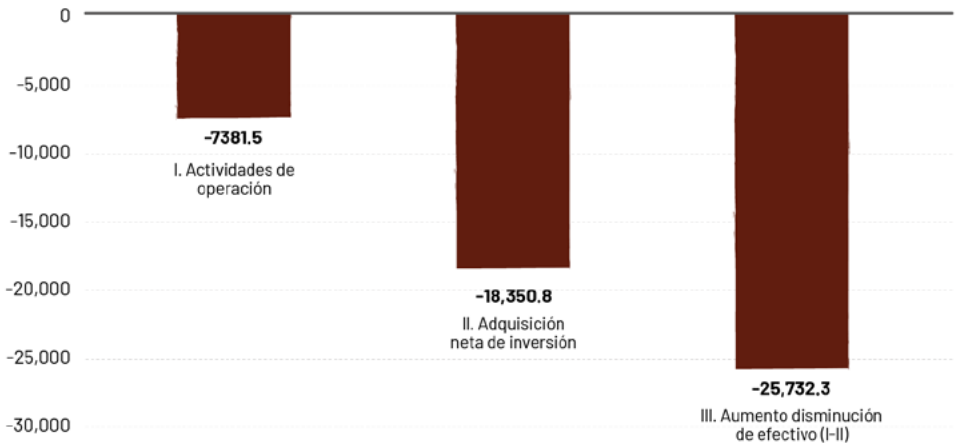


Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019a).

Flujo de efectivo del FMPED

La siguiente gráfica 11 nos permite conocer cuál es el estado de los recursos del Fondo al finalizar el ejercicio fiscal de 2018. Como se puede observar, el FMPED tuvo pérdidas en sus actividades de operación, lo que, unido a las inversiones que realizó, hizo que terminase el año con un saldo negativo. A su vez, el saldo de la reserva del Fondo alcanzó 20,269.8 millones de pesos, de los cuales 18,870.5 corresponden a inversión y 1,399.3 a depósitos bancarios. No obstante, estos resultados, los documentos de la SHCP no explican por qué el fondo se encuentra en esta situación ni cuáles son sus efectos para su salud financiera.

GRÁFICA 11. FLUJO DE EFECTIVO DEL FMPED 2018 (MILLONES DE PESOS)

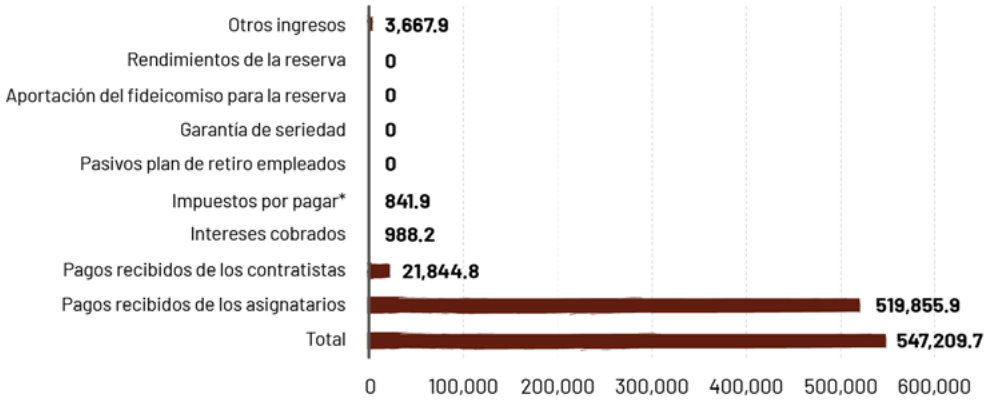


Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019a).

Las "Actividades de Operación", mostradas en la Gráfica 11, hacen referencia a la diferencia entre los ingresos (Gráfica 12) y los gastos del Fondo (Gráfica 13). Por lo tanto, un saldo negativo significa que el FMPED gastó más de lo que ingresó. En las siguientes gráficas se presenta información detallada sobre estos rubros. En el caso de los gastos, los recursos entregados a la Tesorería de la Federación son los que corresponden a los ingresos del Gobierno Federal señalados más arriba. Tampoco en este caso los documentos de la SHCP mencionan las causas por las cuales el Fondo tiene un saldo negativo, ni explican sus efectos ni qué medidas se tomarán para hacer frente a esta situación.

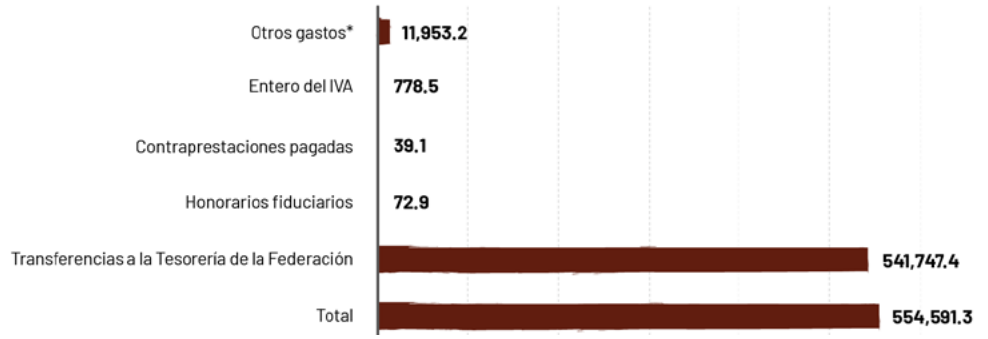


GRÁFICA 12. INGRESOS DEL FMPED 2018 (MILLONES DE PESOS)



* Corresponde al IVA pendiente de enterar por el FMPED.
Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019).

GRÁFICA 13. GASTOS DEL FMPED 2018 (MILLONES DE PESOS)



*Incluye comisiones y gastos cambiarios. En febrero incluye 9,260.1 millones de pesos del entero a la Tesorería de la Federación por la información actualizada sobre los ingresos excedentes a la Ley de Ingreso de la Federación (LIF) 2017.
Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP (2019a).

Estado financiero del FMPED

Al 31 de diciembre de 2017, el patrimonio del fondo –es decir, los activos menos los pasivos– ascendía a 19,961 millones de pesos, de los cuales 18,878.7 millones correspondían al monto de la Reserva del Fondo. Según lo establecido en el Artículo 4 de la Ley del FMPED, este patrimonio se constituye por los ingresos derivados de las asignaciones y los contratos, el producto de las inversiones realizadas con recursos del fondo y las donaciones o aportaciones realizadas por personas físicas o morales. Estos recursos se consideran de naturaleza federal, imprescriptible y son inembargables. Por su parte, el Artículo 16 Fracción III de dicha Ley señala que la Reserva se alimenta de los recursos remanentes una vez realizados los pagos y transferencias a asignatarios y contratistas, y al Gobierno Federal.

TABLA 1. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DEL FMPED AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017 (PESOS)

Activo	
Depósitos bancarios del Fondo	1,650,089,699
Intereses devengados por cobrar	40,723,606
Inversiones de la Reserva del Fondo	18,878,719,644
Total	**20,569,532,949**
Pasivo	
Derechos y contraprestaciones por transferir	51,576
Acreedores diversos y otras cuentas por pagar	502,532,542
IVA por comercialización por pagar	106,090,757
Total	**608,674,875**
Patrimonio	
No restringido	159,131,886
Restringido	19,801,726,188
Total	**19,960,858,074**

Fuente: Elaboración propia con datos del FMPED (2018).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las promesas realizadas por el entonces presidente Enrique Peña Nieto en torno a los supuestos grandes beneficios que traería la Reforma Energética para la economía y los ingresos del país no se han visto reflejadas en hechos. Al final de su sexenio, nos encontramos con niveles de producción de petróleo históricamente bajos, ingresos petroleros muy

por debajo de los existentes al inicio de su administración, y una cada vez menor contribución de la actividad de extracción de hidrocarburos a la economía. Esto pese a la importante cantidad de nuevos contratos de exploración y extracción de hidrocarburos otorgada por el gobierno a empresas privadas, que contribuyen con una ínfima parte de la producción y los ingresos a nivel nacional.

Habrá quienes puedan argumentar que aún es muy pronto para ver los resultados de dichos contratos y, en general, de los cambios introducidos por la Reforma Energética. Sin embargo, la realidad es que al cierre del sexenio se hace evidente que las promesas no se han convertido en hechos. Asimismo, hay que considerar que el nuevo gobierno de López Obrador llega con la intención de revisar diversos aspectos de la Reforma, como los contratos de exploración y extracción (Monroy, 2018), y ya la Secretaría de Energía (Sener) ordenó a la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) suspender dos rondas de licitación (García, 2018). Asimismo, como señalaron Garduño y Méndez (2019), se han promovido ajustes a la Ley de Pemex y habrá que ver si siguen otros cambios. Esto podría suponer un giro en el rumbo de la política energética del país que deje, en la práctica, sin efecto la reforma del anterior gobierno.

No obstante, lo que nos interesa plantear en este contexto no es si la reforma fue exitosa o no, pues para ello deberíamos estar de acuerdo con el modelo que ésta promovió a saber: la producción de más hidrocarburos para generar desarrollo económico e ingresos para el Estado. Nos resulta más interesante exponer las oportunidades que el actual contexto representa para pensar en otras formas de conducir la política energética y fiscal desde el nuevo gobierno, aun cuando sabemos que éstas se alejan bastante de su lógica y de sus intenciones.

Los datos mostrados en el presente artículo reflejan que la explotación de hidrocarburos ha ido perdiendo fuerza en el país, al disminuir su contribución al presupuesto público y a la economía, y al haberse reducido la producción. Con esto no se niega que ésta sigue siendo una actividad de suma importancia, razón por la cual los diferentes gobiernos continúan buscando opciones para revertir esta situación y volver a colocar el petróleo en el centro, ya sea a través de la privatización o de una mayor estatización. Aunque estos dos modelos representan diferencias y sus implicaciones para el país no son las mismas, comparten la apuesta por un modelo fósil que supone impactos negativos sobre la población, el ambiente, el clima, y que amenaza los territorios del país.

Por estos motivos, resulta positivo que se haya logrado reducir la dependencia petrolera de las finanzas públicas, pues éste era uno de los motivos que más anclaban al país a continuar en este modelo extractivista, al usar el petróleo como fuente de renta pública. Aunque esta contribución todavía es importante, pues representa 19% del total de ingresos del sector público presupuestario, hubo

Al final de su sexenio, nos encontramos con **niveles de producción de petróleo históricamente bajos,** ingresos petroleros muy por debajo de los existentes al inicio de su administración, y una cada vez menor contribución de la actividad de extracción de hidrocarburos a la economía.

una reducción importante ya que en 2013 esta cifra constituía el 33%, y sus efectos sobre las finanzas públicas han podido reducirse mediante otras fuentes de ingresos.

Ante esta situación, el actual gobierno tiene la oportunidad de continuar en esta senda, por lo que nuestra recomendación principal, derivada del análisis realizado, es llamar a las autoridades a que comiencen a reducir la preponderancia de los hidrocarburos en los diferentes ámbitos. En esta ocasión, no con la intención de dejar más espacio para que la iniciativa privada haga lo que hacía Pemex, si no para ir reduciendo la actividad de hidrocarburos con el fin de evitar los importantes daños que conlleva, y llevar al país por la senda adecuada para cumplir con los compromisos acerca del cambio climático y la garantía de los derechos humanos, incluyendo los de los pueblos indígenas y la protección del medio ambiente.

Nuestra recomendación principal, derivada del análisis realizado, es **llamar a las autoridades a que comiencen a reducir la preponderancia de los hidrocarburos** en los diferentes ámbitos.

De nuestro análisis también se derivan otras recomendaciones que, sin resultar de carácter estructural como la anterior, también es importante atender en el corto plazo:

- Que la SHCP publique información y rinda cuentas sobre las razones por las cuales está teniendo un ingreso negativo en concepto de ISR de asignatarios y contratistas. Esta situación tiene un claro impacto sobre las finanzas públicas al suponer que el Estado, en vez de obtener recursos por este impuesto, está teniendo un gasto, sin que la autoridad hacendaria dé mayor explicación de las causas.
- Que la SHCP explique las causas por las cuales el FMPED tuvo pérdidas en 2018 debido a que sus gastos superaron sus ingresos; cuáles son sus implicaciones para las finanzas públicas y cómo asegurarán que esta situación no afecte la salud del fondo en el futuro.
- En general, mucha de la información sobre los ingresos petroleros, y sobre el FMPED, se presenta en los documentos hacendarios sin incluir explicaciones que permitan, sobre todo al público no experto, interpretar cuáles son sus implicaciones para las finanzas públicas. Es necesario que la SHCP incluya información analítica acerca de los datos que presenta sobre este tema de interés para la población, dado que se trata de una de las principales fuentes de ingresos del Estado.

REFERENCIAS

Centro de Estudios Políticos y de Seguridad Nacional (2013). Reforma Energética: Iniciativa de Enrique Peña Nieto. Cuadernos para el debate. Ciudad de México. Disponible en: http://indicadorpolitico.mx/images/pdfs/cuadernos/reforma-energetica-epn.pdf

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) (2019a). Rondas México. Disponible en: https://rondasmexico.gob.mx/

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) (2019b), Sistema de Información de Hidrocarburos. Producción de petróleo y gas por cuenca y ubicación. Disponible en: https://portal.cnih.cnh.gob.mx/dashboard-sih.php

De la Fuente, Aroa (2016). El sector hidrocar-

buros en la Reforma Energética: retrocesos y perspectivas. CDMX: Fundar. Disponible en: http://fundar.org.mx/el-sector-hidrocarburos-en-la-reforma-energetica-retrocesos-y-perspectivas/

De la Fuente, Aroa y Olivera, Beatriz (2017). Anuario 2016. Las actividades extractivas en México: estado actual. Ciudad de México: Fundar. disponible en: http://fundar.org.mx/mexico/pdf/Anuario2016corr.pdf

Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo (FMPED) (2018). Estados financieros al 31 de diciembre de 2018. Disponible en: http://www.fmped.org.mx/informes/%7B66F85AE7-9C20-5956-F641-4F003071465B%7D.pdf

García, Karol (2018). CNH cancela dos licitaciones petroleras pendientes; deja posibilidad de farmouts. CDMX: El Economista. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/empresas/CNH-cancela-dos-licitaciones-petroleras-pendientes-deja-posibilidad-de-farmouts-20181211-0063.html

Garduño, Roberto y Méndez, Enrique (2019)- Diputados dejan en suspenso reforma a la ley de Pemex. CDMX: La Jornada. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/ultimas/2019/02/19/diputados-dejan-en-suspenso-reforma-a-ley-de-pemex-5325.html

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2019). Producto Interno Bruto (PIB) - Trimestral, Base 2013. CDMX: disponible en https://www.inegi.org.mx/programas/pib/2013/

Monroy, Jorge (2018), El equipo de AMLO ya inició revisión de contratos petroleros. CDMX: El Economista. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Equipo-de-AMLO-ya-inicio-revision-de-contratos-petroleros-20180806-0142.html

Morena (2018). Plan Alternativo de Nación 2018-2024. CDMX. Disponible en: https://repositoriodocumental.ine.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/94367/CG2ex201712-22-rp-5-2-a2.pdf

Olivera, Beatriz y de la Fuente, Aroa (2018). Anuario 2018. Minería e hidrocarburos hacia el fin del sexenio. Ciudad de México: Fundar. Disponible en http://fundar.org.mx/anuario-2017-las-actividades-extractivas-en-mexico-mineria-e-hidrocarburos-hacia-el-fin-del-sexenio/

Petróleos Mexicanos (Pemex) (2019). Producción de hidrocarburos líquidos. Disponible en: http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Indicadores%20Petroleros/eprohidro_esp.pdf

Ramírez de la O, Rogelio (2014). Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo. CDMX: Friedrich Ebert Stiftung.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) (2018). Estadísticas Oportunas de las Finanzas Públicas. Disponible en: http://www.shcp.gob.mx/POLITICAFINANCIERA/FINANZASPUBLICAS/Estadisticas_Oportunas_Finanzas_Publicas/Paginas/unica2.aspx

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) (2019a), Informes sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública 2018. Disponible en: http://finanzas-publicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas_Publicas/Informes_al_Congreso_de_la_Union

Secretaría de Hacienda y Crédito Público

(SHCP) (2019b). Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2004-2017. Disponible en: http://finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas_Publicas/Cuenta_Publica

Sígler, Édgar (2018). ¿Qué pasará ahora con la Reforma Energética? CDMX: Expansión. Disponible en: https://expansion.mx/empresas/2018/07/03/amlo-tiene-en-la-mira-a-la-joven-reforma-energetica

Normatividad

Ley del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFMPED_110814.pdf

EL FONDO PARA LAS ENTIDADES FEDERATIVAS Y MUNICIPIOS PRODUCTORES DE HIDROCARBUROS: HERENCIA DE VACÍOS POR ATENDER[118]

Como ya se ha señalado en los anteriores Anuarios de Fundar,[119] la Reforma Energética del gobierno de Enrique Peña Nieto incluyó la creación de un fondo que, en teoría, iría dirigido a resarcir afectaciones sociales y ambientales de la exploración y extracción de hidrocarburos: el Fondo para las Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos (FEFMPH).[120] Este fondo, que se compone del impuesto[121] que pagan las empresas en función de la extensión de las áreas contractuales o de asignación para explorar o extraer hidrocarburos (ver Tabla 1), entrega recursos a las entidades federativas y municipios en los que se realiza la actividad petrolera para que lo inviertan en proyectos sociales y ecológicos. Sin embargo, la normatividad no incluye mecanismos para que participe la población de estas regiones, que es la que se ve más afectada por la explotación de gas y el petróleo y que, por lo tanto, debería estar al centro de la toma

TABLA 1. IMPUESTO POR LA ACTIVIDAD DE EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN COBRADO A ASIGNATARIOS Y CONTRATISTAS A 2018.

Exploración	1,768.45 pesos
Extracción	7,073.83 pesos

Fuente: Elaboración propia con información del Artículo 55 de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos (2018).

La revisión en años anteriores de la información disponible para 2015, 2016 y 2017 en las páginas gubernamentales ha mostrado la existencia de una serie de vacíos de transparencia en la gestión de estos recursos, así como deficiencias en el monitoreo y control llevado a cabo por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) del uso que estados y municipios

[118] Artículo elaborado por Aroa de la Fuente, consultora independiente en materia de industrias extractivas e hidrocarburos.
De la Fuente, Aroa y Olivera, Beatriz (2017). Anuario 2016. Las actividades extractivas en México: estado actual. Ciudad de México: Fundar. Disponible en http://fundar.org.mx/mexico/pdf/Anuario2016corr.pdf
[119] Olivera, Beatriz y de la Fuente, Aroa (2018). Anuario 2018. Minería e hidrocarburos hacia el fin del sexenio. Ciudad de México: Fundar. Disponible en: http://fundar.org.mx/anuario-2017-las-actividades-extractivas-en-mexico-mineria-e-hidrocarburos-hacia-el-fin-del-sexenio/
[120] Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos (2018). Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIH_241218.pdf
[121] Denominado impuesto por la actividad de exploración y extracción de hidrocarburos (Artículo 55 de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos).

les han dado. Estas deficiencias han sido incluso señaladas por la Auditoría Superior de la Federación (ASF), que las atribuye a malas prácticas, pero también a una débil normatividad en la materia. A raíz de estos hallazgos, desde Fundar se realizó en esos años una serie de recomendaciones cuya atención sigue pendiente y tocará al nuevo gobierno atender. En el presente artículo se presenta la información correspondiente al manejo del Fondo para el año 2018, con el objetivo de revisar cuál ha sido su desempeño y, con base en dicho análisis, elaborar las recomendaciones pertinentes para el gobierno.

INFORMACIÓN DISPERSA EN DIVERSAS FUENTES

La información sobre el Fondo se encuentra dispersa en diferentes fuentes, de hecho, una de las recomendaciones realizadas en años anteriores en cuanto a la transparencia de este fondo versa sobre la necesidad de presentar la información en un mismo lugar, de tal manera que se facilite el acceso y la comprensión de ésta. Como se verá más adelante, esta recomendación sigue vigente, pues aún es necesario buscar la información en diferentes páginas gubernamentales, lo que requiere de cierto conocimiento previo y dificulta su accesibilidad.

Para analizar los recursos del Fondo en 2018 contamos con diferentes fuentes que nos permiten conocer la siguiente información:

i) La Ley de Ingresos de la Federación de 2018 (LIF 2018), donde se encuentra la estimación de los ingresos esperados para este fondo procedentes del impuesto por la actividad de exploración y extracción de hidrocarburos.[122]

ii) El Cuarto Informe Trimestral sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública 2018 de la SHCP (2019a), donde se pueden consultar los ingresos realmente obtenidos ese año. Lo ideal sería consultar esta información en la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, pues presenta los datos definitivos del año, pero a la fecha aún no se ha publicado.

iii) El Presupuesto de Egresos de la Federación 2018 (PEF 2018), donde se encuentra información sobre los recursos asignados al fondo ese año (SHCP, 2019b).

iv) La base de datos **"Gasto Federalizado (Avance Financiero). Trimestre 4, 2018"** de la página de Transparencia Presupuestaria de la SHCP, donde se presentan los recursos ejercidos por el Fondo ese año, desagregados por entidad federativa, municipio y proyecto.[123]

v) El Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2017 elaborado por la Auditoría Superior de la Federación (ASF), en el cual se llevó a cabo, por segundo año consecutivo, una auditoría de cumplimiento financiero al FEFMPH en 2017. Si bien el año no coincide con el que analizamos en el presente artículo, los hallazgos y recomendaciones de la ASF para 2017 resultan

Una de las recomendaciones realizadas en años anteriores en cuanto a la transparencia de este fondo versa sobre **la necesidad de presentar la información en un mismo lugar.**

[122] Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2018. Disponible en: https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/paquete_economico/lif/lif_2018.pdf

[123] Transparencia Presupuestaria (2019). Gasto Federalizado (Avance Financiero). Trimestre 4, 2018, CDMX. Disponible en: https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/Datos_Abiertos

de suma relevancia para los fines de este estudio.

vi) Por último, aunque no se trata de una fuente de información gubernamental, también utilizamos información del reportaje periodístico **"La corrupción devora fondos petroleros en Veracruz"** de Morales (2019) para la Agencia Veracruzana de Noticias (AVC Noticias), en alianza con el International Center for Journalists y Connectas, que muestra con hechos concretos las consecuencias de la falta de mecanismos de monitoreo, transparencia y rendición de cuentas del fondo.

CUENTAS QUE NO CUADRAN

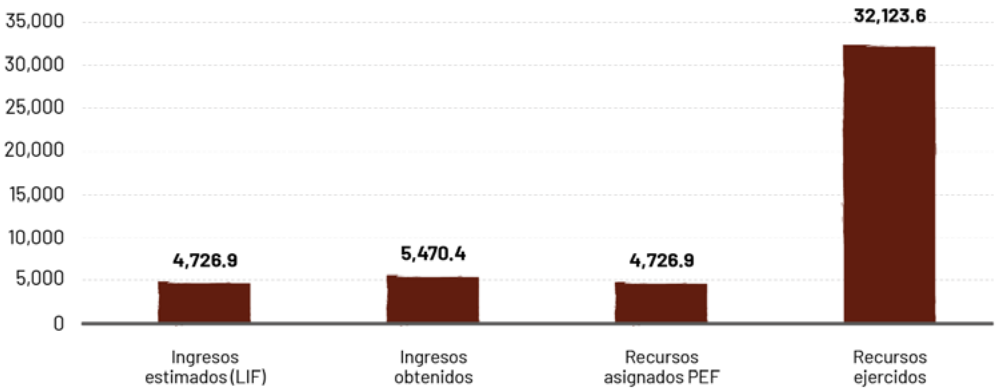
Como se observa en la Gráfica 1, los ingresos obtenidos por el impuesto a la actividad de exploración y extracción de hidrocarburos en 2018 fueron superiores a los estimados en la LIF 2018. Por otro lado, hasta el momento sólo tenemos los datos asignados en el PEF para ese año, que resultan menores a lo que realmente ingresó por el impuesto, lo que puede resultar normal pues la presupuestación se llevó a cabo en función de los ingresos estimados en la LIF. Será necesario esperar hasta contar con la información de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal para saber si hubo alguna modificación al presupuesto del Fondo durante el año en respuesta a los mayores ingresos obtenidos.

No obstante, un dato que se ha venido repitiendo durante los años de operación del Fondo, es que la información que publica la SHCP en su página "Transparencia presupuestaria" indica que el gasto ejercido por el Fondo es muy superior a los ingresos que le han sido asignados. En este caso, se informa de un ejercicio de 32,123.6 millones de pesos por parte de entidades y municipios, cuando se habían presupuestado 4,726.9 millones. Estos datos no cuadran y la gran diferencia entre lo presupuestado y lo gastado resulta llamativa, pero el análisis de la información disponible no permite conocer a qué se debe esta disparidad, por lo que es urgente que la SHCP lo explique.



La información que publica la SHCP en su página **"Transparencia presupuestaria"** indica que el gasto ejercido por el Fondo es muy superior a los ingresos que le han sido asignados.

GRÁFICO 1. INGRESOS Y GASTOS DEL FONDO PARA LAS ENTIDADES FEDERATIVAS Y MUNICIPIOS PRODUCTORES DE HIDROCARBUROS 2018 (MILLONES DE PESOS)



Fuente: Elaboración propia con datos de LIF (2018), SHCP (2019a y 2019b) y Transparencia Presupuestaria (2019).

QUIÉN SE QUEDÓ LOS RECURSOS: BENEFICIADOS QUE DEBIERON NO SERLO O NO SERLO TANTO

El caso de las entidades federativas

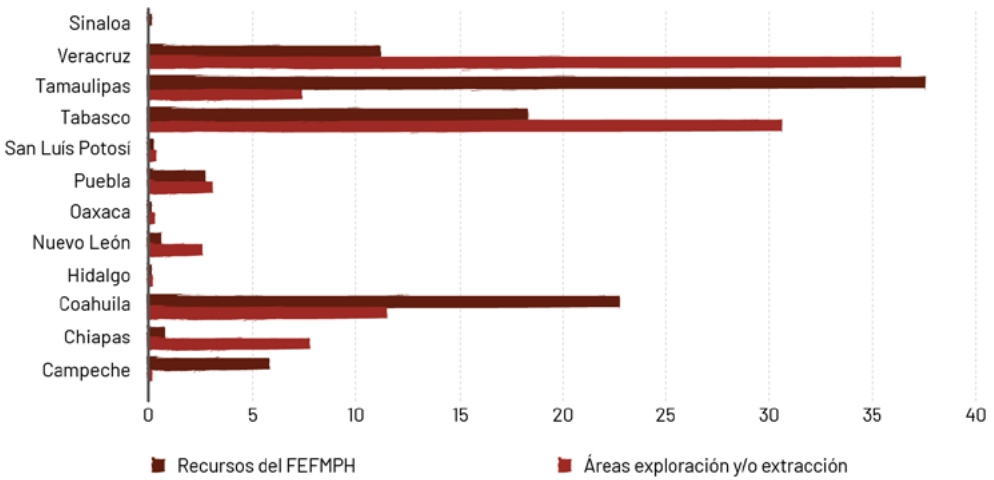
Las Reglas de Operación del FEFMPH estipulan que los recursos deben ser dirigidos a estados y municipios donde existan áreas en asignación y contractuales en las que se lleven a cabo actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, puesto que el objetivo del Fondo es resarcir las afectaciones sociales y ecológicas de esta actividad. Dicho reparto de recursos debe, además, ser proporcional a la extensión de las áreas dedicadas a la exploración o extracción de hidrocarburos.[124] En ediciones anteriores del Anuario, constatamos que algunas entidades federativas, como el Estado de México, recibieron recursos del Fondo sin contar con áreas de asignación o contractuales en su territorio. También identificamos que había entidades que, pese a tener comprometido mucho menos territorio para esta actividad que otras, estaban recibiendo mayor cantidad de recursos, como es el caso de Coahuila.[125] Como veremos a continuación, estas dos inconsistencias (recursos a entidades no petroleras y disparidad entre los recursos obtenidos por territorio concesionado o asignado) se repitieron en 2018.

En la Gráfica 2, podemos observar que doce estados recibieron recursos del Fondo en 2018, pero que tan sólo cuatro de ellos concentraron el 90%: Tamaulipas (37.6%), Coahuila (22.7%), Tabasco (18.3%) y Veracruz (11.2%). Esto contrasta con los datos de la misma la gráfica, donde se presentan los once estados que

[124] Reglas de Operación para la distribución y aplicación de los recursos del Fondo para Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos (2015). Disponibles en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5395229&fecha=04/06/2015
[125] Óp. Cit. Olivera, Beatriz y de la Fuente, Aroa (2018).

tienen áreas contractuales y/o de asignación en su territorio y se indica el porcentaje del total de áreas que le corresponde a cada uno. De esta manera, la gráfica muestra que son Veracruz (36.4%), Tabasco (30.6%), Coahuila (11.5%), Chiapas (7.8%) y Tamaulipas (7.3%) los que concentran una mayor parte de las áreas. Si contrastamos ambos tipos de datos, resalta que estados con menor proporción de áreas reciben mayores recursos que aquéllos que cuentan con una mayor proporción, como es el caso de Tamaulipas (7.3% de las áreas versus 37.6% de los recursos) frente al caso de Veracruz (36.4% de las áreas versus 11.2% de los recursos); o el de Chiapas que pese a tener 7.8% de las áreas tan solo recibió 0.7% de los recursos del Fondo. Asimismo, destaca que el estado de Sinaloa, sin tener ningún área dedicada a la exploración y extracción de hidrocarburos, recibiera recursos del fondo, lo que contradice la normatividad vigente. Si bien el hecho de que sean áreas de exploración o extracción puede explicar una parte de estas divergencias ya que están sujetas a cuotas diferentes (como se indica en la Tabla 1), es necesario que la SHCP informe cuánto se debe a esta cuestión y cuánto a otros factores, dado que la información publicada no permite hacer este análisis, que es clave para saber si los recursos están siendo asignados de manera adecuada.

GRÁFICA 2. PROPORCIÓN DE LOS RECURSOS DEL FEFMPH EJERCIDOS POR CADA ENTIDAD FEDERATIVA 2018 (PORCENTAJE DEL TOTAL) Y PROPORCIÓN DE LAS ÁREAS DE ASIGNACIONES Y CONTRATOS DE EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS DE CADA ENTIDAD FEDERATIVA A MARZO DE 2019 (PORCENTAJE DEL TOTAL)



Fuente: Elaboración propia con datos de Transparencia Presupuestaria (2019) y CartoCrítica (2019), con datos de INEGI (2018) y CNH (2019).

El caso de los municipios

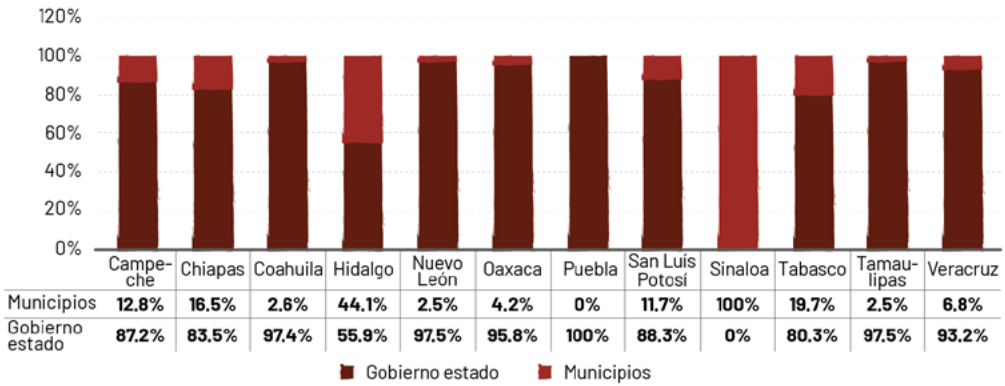
Otro tema relevante es la asignación irregular de los recursos del Fondo en cuanto a la proporción que de éste ejercen los gobiernos del estado y los gobiernos municipales. En este sentido, la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos y las Reglas de Operación del Fondo son claras al señalar que, una vez que la SHCP entrega los recursos a las entidades federativas, éstas deben entregar al menos el 20% de éstos a los municipios en donde haya áreas contractuales o de asignación.

En la Gráfica 3 se puede observar que en la mayor parte de los casos esta regla no se cumple, pues, de los 12 estados que recibieron recursos del Fondo, sólo en el caso de Hidalgo y Sinaloa los municipios percibieron más del 20%.[124] Destaca el caso de Puebla, donde todos los recursos los ejerció el gobierno del estado, pese a contar con cuatro municipios que tienen este tipo de áreas en su demarcación; y Veracruz, donde numerosos municipios petroleros se quedaron sin recursos, pues el gobierno de la entidad concentró el 93.2% de aquéllos. Estos datos resultan alarmantes si tenemos en cuenta que las poblaciones y los ecosistemas que habitan en los territorios de los municipios son los más afectados por la actividad de exploración y extracción de gas y petróleo. Actualmente, la SHCP no publica información que permita conocer el porqué de esta situación que incumple con la normatividad.



DE LOS 12 estados que recibieron recursos del Fondo, sólo en el caso de Hidalgo y Sinaloa los municipios percibieron más del 20%.

GRÁFICA 3. RECURSOS DEL FEFMPH RECIBIDOS POR LOS GOBIERNOS ESTATALES Y LOS GOBIERNOS MUNICIPALES 2018 (PORCENTAJE)



	Campeche	Chiapas	Coahuila	Hidalgo	Nuevo León	Oaxaca	Puebla	San Luis Potosí	Sinaloa	Tabasco	Tamaulipas	Veracruz
Municipios	12.8%	16.5%	2.6%	44.1%	2.5%	4.2%	0%	11.7%	100%	19.7%	2.5%	6.8%
Gobierno estado	87.2%	83.5%	97.4%	55.9%	97.5%	95.8%	100%	88.3%	0%	80.3%	97.5%	93.2%

Fuente: Elaboración propia con datos de Transparencia Presupuestaria (2019).

[124] Sin embargo, como ya señalamos, Sinaloa no debería recibir recursos del Fondo.

También entre los municipios se dieron casos en que algunos que no cuentan con áreas de asignación o contrato en su demarcación recibieron recursos del Fondo. Destacan los estados de Campeche y Veracruz. El primero porque nueve de los once municipios que recibieron recursos no cuentan con áreas de exploración y extracción; y el segundo por el número de municipios que, teniendo áreas contractuales y de asignación dentro de su territorio (82), no recibieron recursos del Fondo (50). Solo 32 municipios del estado de Veracruz fueron beneficiados por el Fondo y, además, siete municipios de ellos no debieron recibir dinero (ver Anexos 1 y 2).

TABLA 2. REPARTO DE RECURSOS DEL FEFMPH A MUNICIPIOS NO PETROLEROS

Estado	Municipios sin actividad petrolera que recibieron recursos del FEFMPH	Recursos del FEFMPH asignados a municipios no petroleros (pesos)
Campeche	Calakmul	4,406,599
	Calkiní	4,289,166
	Candelaria	1,901,998
	Champotón	16,562,454
	Escárcega	1,631,727
	Hecelchakán	670,084
	Hopelchén	2,266,690
	Palizado	790,414
	Tenabo	834,461
San Luís Potosí	Ciudad Valles	258,807
	Tamuín	90,000
Sinaloa	San Ignacio	32,692,913
Tabasco	Emiliano Zapata	2,480,751
	Tenosique	11,083,004
Tamaulipas	Antiguo Morelos	441,001
	Ciudad Madero	37,412,870
	Victoria	37,412,870

Veracruz	Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	3,438,385
	Boca del Río	5,045,229
	La Antigua	2,175,046
	Nautla	1,522,868
	Pajapan	419,387
	Vega de la Torre	2,931,060
	Veracruz	10,555,810
6 estados	**24 municipios**	**186,090,594**

Elaboración: Fundar con datos de Transparencia Presupuestaria (2019).

Ante este panorama cabe preguntarse cuáles son los criterios y motivaciones de la SHCP para entregar, de manera irregular, recursos del FEFMPH a municipios y estados que no tienen áreas dedicadas a la exploración y extracción de hidrocarburos; información que no es provista por la propia secretaría quien es, según las Reglas de Operación, la dependencia encargada de evaluar el buen uso del fondo.

LAS IRREGULARIDADES DETECTADAS POR LA ASF

+186 MILLONES DE PESOS DEL FONDO SE ASIGNARON A 24 MUNICIPIOS QUE NO SON PETROLEROS.

En 2018, por segundo año consecutivo, la ASF llevó cabo una auditoría al FEFMPH, correspondiente al año fiscal de 2017. Su objetivo era "fiscalizar la gestión financiera de los recursos provenientes de la recaudación del impuesto por la actividad de exploración y extracción de hidrocarburos, así como verificar su distribución, aplicación, comprobación, registro y presentación en la Cuenta Pública, de conformidad con la normativa".[125] Es decir, por un lado, este organismo revisó los ingresos generados por el impuesto y, por el otro, el ejercicio de los recursos del FEFMPH. En cuanto al primer tema, el del impuesto, la ASF no detectó irregularidades y, por lo tanto, no emitió recomendaciones. En cambio, sí lo hizo con respecto a la gestión del Fondo.

Es pertinente recordar cuáles fueron los principales hallazgos de la auditoría realizada en 2016, pues siguen vigentes en la actualidad y aún es importante atender estas cuestiones:

i. La SHCP no sancionó a las entidades y municipios ante su falta de transparencia y rendición de cuentas en el uso de los recursos del fondo, ni supervisó la correcta aplicación de las Reglas de Operación dado que éstas no le otorgan facultades para ello.
ii. En cuanto a las entidades federativas, existen vacíos en la comprobación de entrega de recursos a los municipios; se da una falta de comprobación del ejercicio de recursos en proyectos estatales y municipales, y se financia-

[125] Auditoria Cumplimiento Financiero: 2017-0-06100-15-0044-2018.

ron proyectos que no cumplían con el objetivo del Fondo, es decir, con resarcir las afectaciones al entorno social y ecológico.

Por su parte, la auditoría correspondiente a 2017 arrojó los siguientes resultados:

i. Nuevamente señala que diversas entidades federativas: Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Campeche y Tabasco fallaron en acreditar la entrega de recursos a sus municipios.
ii. Veracruz no hizo entrega de, al menos, 20% de recursos a sus municipios, tal y como lo establecen las Reglas de Operación.
iii. En línea con el señalamiento de 2016, se indica que la SHCP no ha nombrado a la instancia encargada de supervisar y dar seguimiento a la información entregada por las entidades federativas sobre el ejercicio, destino y resultados de los recursos del fondo.
iv. Hidalgo, Oaxaca, San Luis Potosí y Nuevo León no reportaron información o lo hicieron parcialmente sobre el ejercicio de recursos al 4o Trimestre de 2017.

A raíz de estos hallazgos, la ASF (2019) realiza una serie de observaciones sobre el manejo del Fondo y concluye que existe opacidad en su reporte, lo que "propicia la discrecionalidad en la distribución y aplicación de los recursos provenientes" de éste. Estas observaciones, que pueden leerse como recomendaciones de acciones a atender por las autoridades correspondientes, son:

La ASF (2019) realiza una serie de observaciones sobre el manejo del Fondo y concluye que existe opacidad en su reporte, lo que **"propicia la discrecionalidad en la distribución y aplicación de los recursos provenientes"** de éste.

a. Falta claridad sobre el reintegro o aplicación de recursos que no fueron entregados por los estados a los municipios.
b. La SHCP no aplica sanciones a los estados que no le entregan información o lo hacen de manera incompleta.
c. No hay un marco normativo que regule adecuadamente a una instancia responsable de supervisar y dar seguimiento a la confiabilidad de la información presupuestaria y contable que las entidades federativas y los municipios entregan y que debe reportarse a la Federación. En esta línea, la normatividad no establece las responsabilidades de la SHCP a la hora de integrar la información entregada.

Estos hallazgos de la ASF refuerzan los señalamientos que desde Fundar se han realizado sobre el manejo del FEFMPH, así como los llamados a atender los vacíos existentes en lo relativo a la transparencia y rendición de cuentas de éste. En este sentido, es necesario hacer ajustes a la normatividad vigente, así como a la práctica, encaminados a generar mayores mecanismos de supervisión, control y sanción del ejercicio de los recursos por parte de entidades federativas y municipios. Esto con la finalidad de que los recursos del Fondo sean realmente utilizados para los fines para los cuales se establecieron y tengan un impacto positivo en atender, cuando esto sea posible, o, al menos, paliar parcialmente, las afectaciones sociales y ambientales de la actividad de exploración y extracción de gas y petróleo.

LA VOZ DE LAS COMUNIDADES NO FUE ESCUCHADA: RECURSOS DESVIADOS Y GASTO DISCRECIONAL

La normatividad del FEFMPH no establece obligaciones para que las entidades federativas y los municipios incorporen a las poblaciones afectadas por la explotación de hidrocarburos en las decisiones sobre los proyectos que, al menos en teoría, deben beneficiarlas. Este es un grave vacío que, como lo ejemplifica el reportaje de AVC Noticias (Morales, 2019), propicia que los recursos del Fondo no se gasten en los proyectos que la población necesita. A lo cual se suma la falta de mecanismos de supervisión, control y sanción ya señalada, lo cual siembra el camino para el desvío y uso ilícito de los recursos del Fondo, tal como ha ocurrido en Veracruz.

El citado reportaje hace un seguimiento a los recursos de diferentes fondos petroleros y de donativos y donaciones de Petróleos Mexicanos (Pemex) que llegaron al estado de Veracruz desde 2015, incluyendo el FEFMPH. A través de solicitudes de acceso a la información, consulta de bases de datos públicas y visitas a comunidades afectadas, la periodista va encontrando una serie de irregularidades que son el resultado práctico de los vacíos en transparencia, rendición de cuentas, monitoreo y sanción, así como de la falta de participación de la población, que hemos señalado a lo largo de este artículo y que también ha puesto de manifiesto la auditoría de la ASF.



A través de solicitudes de acceso a la información, consulta de bases de datos públicas y visitas a comunidades afectadas, **la periodista va encontrando una serie de irregularidades que son el resultado práctico de los vacíos en transparencia,** rendición de cuentas, monitoreo y sanción.

Los principales hallazgos de la investigación periodística de Flavia Morales para el estado de Veracruz son:

- Tanto durante el gobierno priísta de Javier Duarte (2010-2016) como en el panista de Miguel Ángel Yunes (2016-2018) se dieron irregularidades en el uso de los recursos del FEFMPH, tales como entrega de contratos a través de adjudicaciones directas o invitaciones restringidas a tres personas sin razones que lo justifiquen y por encima de montos autorizados, falta de comprobación de recursos ejercidos, que en 2016, con Duarte, ascendió a 90% de los recursos del Fondo para el estado (1,030 millones de pesos), proyectos abandonados, bitácoras de obras inexistentes, anticipos a empresas sin factura, deficiencias en proyectos ejecutivos, y sobrecostos de construcción, entre otras.
- Durante la administración de Miguel Ángel Yunes, los municipios panistas recibieron más recursos que otros municipios tradicionalmente petroleros. Es el caso del Puerto de Veracruz y Boca del Río que no cuentan con áreas de exploración y extracción de hidrocarburos, frente a, por ejemplo, Papantla.
- La Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas (SIOP) de Veracruz aumentó exponencialmente su presupuesto gracias al FEFMPH, lo que le permitió a su titular, Julen Rementería del PAN, usarla de plataforma para presentarse como candidato al Senado.

- Una buena parte de los proyectos financiados con el Fondo son obras de pavimentación y rehabilitación de caminos en municipios que no cuentan con áreas de asignación o contratación, lo que contraviene la normatividad vigente.
- La mayor parte de los proyectos financiados en el estado corresponden a obras de pavimentación y de ampliación y rehabilitación de caminos.
- La voz de la población no es escuchada. Varias comunidades de Papantla llevan años exigiendo a las autoridades apoyo para la construcción de un sistema de agua potable pues su acceso a ésta se vio afectado por la actividad de Pemex en la zona. Para ello, en 2018, las comunidades pidieron al ayuntamiento de Papantla un apoyo de 18 millones de pesos, el cual les fue negado, aun cuando Veracruz ha recibido, de acuerdo con el portal de Transparencia Presupuestaria (2019), 3,590 millones de pesos del FEFMPH.
- Las poblaciones han sido tradicionalmente criminalizadas cuando han exigido sus derechos frente a la industria petrolera. Lejos de escuchar y atender sus demandas, las autoridades han recurrido a la persecución legal de las comunidades.

Todo lo anterior es una muestra de las graves consecuencias causadas por las debilidades señaladas en la gestión del Fondo: corrupción, desvío de recursos y uso político-electoral del fondo, entre otros, que tienen como resultado que los recursos del FEFMPH terminen en unas pocas manos, en detrimento de las poblaciones y el ambiente afectados por la actividad petrolera y gasífera. Así, el objetivo por el cual fue creado el Fondo está lejos de alcanzarse. Ante estos hechos, se hace aún más urgente que las autoridades responsables tomen cartas en el asunto y pongan en marcha y fortalezcan los mecanismos de transparencia, rendición de cuentas, monitoreo, sanción y participación social pertinentes para asegurar que los recursos se utilicen de la manera correcta y para los fines establecidos. Así mismo debe evitarse que el Fondo sirva como excusa para una mayor criminalización de las comunidades que defienden sus derechos y su territorio frente a la actividad de hidrocarburos, al convertirse esos recursos en un incentivo perverso para los gobiernos estatales y municipales que los lleva a acallar la protesta social para seguir recibiendo los millonarios recursos del Fondo.

Debe evitarse que el Fondo sirva como excusa para una mayor criminalización de las comunidades que defienden sus derechos y su territorio frente a la actividad de hidrocarburos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El FEFMPH fue creado en 2014 con la intención de resarcir los daños que la actividad de exploración y extracción de gas y petróleo genera en la población y los ecosistemas de los lugares donde opera. Sin embargo, su creación no vino acompañada de mecanismos adecuados para asegurar un buen uso de los recursos por parte de las entidades federativas y los municipios beneficiados, lo que ha traído como consecuencia serias irregularidades que han llevado a que al menos parte de los recursos se hayan desviado

para otros fines y no para atender el objetivo planteado, tal como lo ha señalado la ASF. Además, las empresas no están obligadas a pagar cuando no pueden operar por razones ajenas a ellas; por ejemplo, cuando hay oposición abierta por parte de la comunidad; lo cual contribuye al contexto de criminalización de las y los defensores del territorio. Estos riesgos se multiplican cuando no hay mecanismos que aseguren un buen control en el uso del Fondo y la participación efectiva de las poblaciones afectadas en la toma de decisiones.

Por todas estas razones, urge atender los vacíos existentes y, por ello, planteamos las siguientes **recomendaciones** al actual Gobierno, muchas de las cuales se retoman del Anuario 2017:

1. Eliminar de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos (LIH) la disposición que establece que las empresas no deberán pagar el impuesto sobre la exploración y extracción de hidrocarburos cuando no puedan realizar la actividad por causas no imputables a ellas mismas (Artículo 55). Este mecanismo representa riesgos para la exigencia de derechos de las poblaciones afectadas por esta actividad a través de protestas y otras acciones que puedan limitar la operación de los proyectos de gas y petróleo.[126]
2. Hacer modificaciones a las Reglas de Operación del FEFMPH para darle atribuciones y obligaciones a la SHCP para:
 a. Supervisar, dar seguimiento y sancionar el uso de recursos por parte de las entidades y los municipios.
 b. Revisar que los recursos de la región marina se hayan destinado a municipios que registran daños al entorno social y ecológico derivados de la exploración y extracción de hidrocarburos.
3. Hacer modificaciones a las Reglas de Operación del FEFMPH para:
 a. Incluir criterios para definir qué municipios de las regiones marinas son elegibles para entregarles recursos del Fondo por haber sufrido daño social o ecológico, con el fin de reducir el margen de maniobra de las entidades y dar mayor certeza de que los recursos vayan dirigidos a zonas afectadas por la actividad de hidrocarburos.
 b. Incluir mecanismos y obligaciones para que las entidades federativas y los municipios aseguren la participación de la población afectada por las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en la definición, implementación, seguimiento y evaluación de los proyectos financiados con recursos del Fondo.
4. Que la SHCP haga los ajustes necesarios para corregir el error que conlleva que las entidades y municipios reporten en 2018 –en la base de datos "Gasto Federalizado (Avance Financiero). Trimestre 4, 2018"– un ejercicio de recursos superior a los ingresos por concepto del impuesto sobre la actividad de exploración y extracción de hidrocarburos recaudados ese año. En su caso, que realice las gestiones necesarias con las entidades y muni-

[126] Esta recomendación se incluye debido a que este hallazgo se incluyó en las ediciones anteriores del Anuario y sigue sin haberse atendido. Para más información sobre este tema, consultar De la Fuente, Aroa y Olivera, Beatriz (2017) y Olivera, Beatriz y de la Fuente, Aroa (2018).

cipios para hacer ajustes a dicha base de datos para que reflejen los recursos anuales ejercidos realmente.

5. La SHCP debe publicar información que permita rendir cuentas sobre la entrega de recursos a entidades en las que no hay áreas de asignación y contratación. También sobre por qué entidades con menos superficie destinada a este fin, están recibiendo mayor cantidad de recursos que otras con mayor superficie comprometida. Así mismo, se debe rendir cuentas sobre la entrega de recursos por parte de las entidades federativas a municipios que no cumplen con los criterios para recibirlos. Por último, deben ponerse en marcha los mecanismos necesarios para evitar que esta situación se repita en el futuro.
6. La SHCP debe publicar información que explique por qué las entidades federativas están haciendo caso omiso de las Reglas de Operación del FEFMPH para asegurar que al menos 20% de los recursos del Fondo lleguen a sus municipios. Deben ponerse en marcha mecanismos para evitar que esta situación siga sucediendo. También debe revisarse la pertinencia de que los municipios reciban tan baja proporción de los recursos cuando es en sus territorios donde se realiza la actividad de exploración y extracción y donde se produce la mayor parte de afectaciones y daños.
7. Las entidades federativas y la SHCP deben publicar información sobre los criterios utilizados para la definición de los municipios de las regiones marinas que presentaron daño social o ecológico y que, por lo tanto, resultaron elegibles para recibir recursos del Fondo en 2018 y años anteriores.
8. Es necesario y urgente mejorar la accesibilidad a la información sobre los recursos del Fondo entregados a las entidades y municipios y el uso de éstos. En este sentido:

 a. Debe existir una guía que permita conocer dónde está la información, en particular la de la base de datos "Gasto Federalizado (Avance Financiero)", que debe actualizarse trimestralmente y contener información fidedigna.

 b. Idealmente, debería existir una página específica que presente toda la información sobre el Fondo, incluyendo la normatividad aplicable, los ingresos por concepto de impuesto de exploración y extracción, los montos asignados al FEFMPH, el ejercicio de los recursos, los resultados de los proyectos y su impacto en el logro del objetivo del Fondo, los informes de la SHCP sobre la supervisión de la gestión de los recursos, los informes de la ASF, así como toda la información documental que sirva de sustento de lo anterior.



La SHCP debe publicar información que explique por qué las entidades federativas están haciendo caso omiso de las Reglas de Operación del FEFMPH para asegurar que al menos 20% de los recursos del Fondo lleguen a sus municipios.

REFERENCIAS

Auditoría Superior de la Federación (ASF) (2019). Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2017. CDMX. Disponible en: http://www.asf.gob.mx/Section/58_Informes_de_auditoria

Comisión Nacional de Hidrocarburos (2019). Portal CNIH. Mapa de hidrocarburos. Actualización al 15/03/2019. Disponible en: https://mapa.hidrocarburos.gob.mx/

De la Fuente, Aroa y Olivera, Beatriz (2017). Anuario 2016. Las actividades extractivas en México: estado actual. Ciudad de México: Fundar. Disponible en: http://fundar.org.mx/mexico/pdf/Anuario2016corr.pdf

Instituto Nacional de Información Geográfica y Estadística (2018). Marco geoestadístico. Actualización a diciembre de 2018. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463674658

Morales, Flavia (2019). La corrupción devora fondos petroleros en Veracruz. Connectas. Disponible en: https://www.connectas.org/especiales/fondos-petroleros-veracruz/

Olivera, Beatriz y de la Fuente, Aroa (2018). Anuario 2018. Minería e hidrocarburos hacia el fin del sexenio. Ciudad de México: Fundar. Disponible en: http://fundar.org.mx/anuario-2017-las-actividades-extractivas-en-mexico-mineria-e-hidrocarburos-hacia-el-fin-del-sexenio/

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) (2019a). Cuarto Informe Trimestral sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública 2018. CDMX. Disponible en: https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/congreso/infotrim/2018/ivt/01inf/itinfp_201804.pdf

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) (2019b). Presupuesto de Egresos de la Federación 2018. CDMX. Disponible en: https://www.ppef.hacienda.gob.mx/es/PPEF2018

Transparencia Presupuestaria (2019). Gasto Federalizado (Avance Financiero). Trimestre 4, 2018, CDMX. Disponible en https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/Datos_Abiertos

Normatividad

Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2018. Disponible en: https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/paquete_economico/lif/lif_2018.pdf

Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos (2018). Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIH_241218.pdf

Reglas de Operación para la distribución y aplicación de los recursos del Fondo para Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos (2015). Disponibles en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5395229&fecha=04/06/2015

ANEXO 1

TABLA 3. ENTIDADES FEDERATIVAS Y MUNICIPIOS QUE RECIBIERON RECURSOS DEL FEFMPH EN 2018

Entidad Federativa/ Municipio	Total (pesos)
Campeche	1.878.363.992
Calakmul	4.406.599
Calkiní	4.289.166
Campeche	80.101.907
Candelaria	1.901.998
Carmen	127.626.960
Champotón	16.562.454
Escárcega	1.631.727
Gobierno de la Entidad	1.637.281.532
Hecelchakán	670.084
Hopelchén	2.266.690
Palizada	790.414
Tenabo	834.461
Chiapas	**238.837.266**
Gobierno de la Entidad	199.386.493
Juárez	16.774.877
Ostuacán	3.004.249
Pichucalco	4.570.893
Reforma	15.042.193
Sunuapa	58.561
Coahuila de Zaragoza	**7.301.318.913**
Abasolo	4.334.464
Candela	42.000
Castaños	94.020
Escobedo	586.773
Frontera	3.323.042
Gobierno de la Entidad	7.111.844.052
Guerrero	7.451.636
Hidalgo	**0**
Monclova	21.748.200
Nadadores	4.114.153
Nava	9.105.850
Progreso	114.750.590
Sabinas	0
San Buenaventura	23.924.133
Villa Unión	0
Hidalgo	**2.990.290**
Gobierno de la Entidad	1.670.962
Huautla	1.319.328
Huehuetla	0
Nuevo León	**183.081.515**
Doctor Coss	3.000.000
Gobierno de la Entidad	178.490.292
Los Aldamas	1.591.223
Oaxaca	**3.809.406**
Gobierno de la Entidad	3.650.676
Santiago Yaveo	158.730
Puebla	**871.542.994**
Gobierno de la Entidad	871.542.994
San Luis Potosí	**74.055.197**
Ciudad Valles	258.807
Ebano	8.327.840
Gobierno de la Entidad	65.378.550
Tamuín	90.000
Sinaloa	**32.692.913**
San Ignacio	32.692.913
Tabasco	**5.877.073.213**

Cárdenas	0
Centla	33.797.776
Centro	185.384.680
Comalcalco	78.513.640
Cunduacán	24.476.523
Emiliano Zapata	2.480.751
Gobierno de la Entidad	4.721.980.767
Huimanguillo	632.184.222
Jalapa	22.165.766
Jalpa de Méndez	19.413.026
Jonuta	4.226.894
Macuspana	62.424.830
Nacajuca	54.758.457
Paraíso	13.574.513
Tacotalpa	0
Teapa	10.608.364
Tenosique	11.083.004
Tamaulipas	**12.069.500.071**
Aldama	12.608.096
Altamira	39.936.299
Antiguo Morelos	441.001
Camargo	15.492.637
Ciudad Madero	37.412.870
Cruillas	5.596.147
El Mante	162.000
Gobierno de la Entidad	11.769.639.258
Matamoros	23.047.271
Mier	1.194.250
Miguel Alemán	5.423.662
Nuevo Laredo	1.257.349
Reynosa	100.500.718
Río Bravo	2.809.110
San Fernando	10.292.195
Soto la Marina	1.497.340
Tampico	0
Valle Hermoso	0
Victoria	42.189.868
Veracruz de Ignacio de la Llave	**3.590.351.385**
Acayucan	3.560.468
Agua Dulce	0
Alto Lucero de Gutiérrez Barrios	3.438.385
Boca del Río	5.045.229
Castillo de Teayo	6.407.204
Catemaco	3.119.161
Chacaltianguis	899.749
Chinampa de Gorostiza	1.032.983
Chontla	366.321
Citlaltépetl	412.957
Coatzacoalcos	0
Coatzintla	7.688.113
Cosamaloapan de Carpio	4.085.637
Gobierno de la Entidad	3.347.653.359
Hueyapan de Ocampo	2.610.092
Ixhuatlán de Madero	4.807.883
Jesús Carranza	424.385
José Azueta	893.619
Juan Rodríguez Clara	5.133.682
La Antigua	2.175.046
Las Choapas	12.231.130
Medellín de Bravo	1.363.197
Nautla	1.522.868

Pajapan	419.387
Pánuco	71.310.203
Papantla	35.074.590
Playa Vicente	2.444.186
Pueblo Viejo	8.165.222
Saltabarranca	27.392
San Andrés Tuxtla	16.465.300
San Juan Evangelista	2.938.445
Soteapan	199.876
Tamalín	1.932.464
Tamiahua	1.379.602
Tampico Alto	11.456.308
Tierra Blanca	0
Tihuatlán	10.180.072
Vega de Alatorre	2.931.060
Veracruz	10.555.810
Total general	**32.123.617.155**

Fuente: Elaboración propia con datos de Transparencia Presupuestaria (2019) y CartoCrítica (2019), con datos de INEGI (2018) y CNH (2019).

ANEXO 2

TABLA 4. ENTIDADES FEDERATIVAS Y MUNICIPIOS CON ÁREAS ASIGNADAS EN SU TERRITORIO

Entidad Federativa/ Municipio	Total (km2)
Campeche	**137,51**
Carmen	137,51
Chiapas	**45.145,47**
Juárez	15.171,68
Ostuacán	5.238,63
Pichucalco	12.817,78
Reforma	8.483,11
Sunuapa	3.434,27
Coahuila de Zaragoza	**67.191,03**
Abasolo	7.376,85
Candela	3.963,88
Castaños	3.412,96
Escobedo	7.376,85
Frontera	3.412,96
Guerrero	4.709,44
Hidalgo	**4.203,32**
Juárez	4.868,58
Monclova	3.412,96
Múzquiz	3.963,88
Nadadores	3.412,96
Nava	885,89
Progreso	3.963,88
Sabinas	3.963,88
San Buenaventura	7.376,85
Villa Unión	885,89
Hidalgo	904,79
Huautla	117,2
Huehuetla	787,59
Nuevo León	**7.987,95**
Anáhuac	904,7
China	510,6
Doctor Coss	1.126,13
General Bravo	1.360,46
Lampazos de Naranjo	3.963,88
Los Aldamas	61,09
Los Herreras	61,09

Oaxaca	**1.404,62**
Loma Bonita	408,93
San Juan Bautista Tuxtepec	408,93
Santiago Yaveo	586,76
Puebla	**17.738,98**
Francisco Z. Mena	6.928,24
Jalpan	787,59
Pantepec	2.772,35
Venustiano Carranza	7.250,80
San Luis Potosí	**1.857,01**
Ébano	1.857,01
Tabasco	**176.659,74**
Cárdenas	21.002,28
Centla	10.204,05
Centro	18.845,59
Comalcalco	31.359,33
Cunduacán	28.188,55
Huimanguillo	27.443,71
Jalapa	3.645,03
Jalpa de Méndez	10.870,07
Jonuta	347,18
Macuspana	2.861,44
Nacajuca	12.338,22
Paraíso	4.943,12
Tacotalpa	940,37
Teapa	3.670,80
Tamaulipas	**24.099,26**
Abasolo	1.854,63
Aldama	1.674,58
Altamira	3.633,41
Camargo	305,12
Cruillas	1.851,28
El Mante	1.674,58
González	1.674,58
Guerrero	633,34
Gustavo Díaz Ordaz	8,39
Jiménez	1.854,63
Mier	462,86
Miguel Alemán	513,63
Nuevo Laredo	108,49
Reynosa	1.717,78
Río Bravo	413,59
San Fernando	1.081,92
San Nicolás	924,81
Soto la Marina	1.854,63
Tampico	1.857,01
Veracruz de Ignacio de la Llave	**204.652,88**
Acayucan	2.339,40
Acula	2.695,65
Agua Dulce	6.559,76
Álamo Temapache	2.510,34
Alvarado	1.371,01
Amatitlán	4.632,20
Ángel R. Cabada	964,63
Carlos A. Carrillo	3.076,92
Castillo de Teayo	6.808,48
Catemaco	350,04
Cazones de Herrera	8,74
Cerro Azul	498,07
Chacaltianguis	4.833,18

Chicontepec	1.121,43
Chinampa de Gorostiza	486,55
Chontla	295,43
Chumatlán	1.334,76
Citlaltépetl	295,43
Coahuitlán	628,23
Coatzacoalcos	3.859,56
Coatzintla	6.111,66
Cosamaloapan de Carpio	4.776,78
Cotaxtla	2.995,87
Coxquihui	1.962,99
Coyutla	2.980,41
Espinal	2.222,51
Gutiérrez Zamora	582,17
Hueyapan de Ocampo	3.653,59
Ignacio de la Llave	4.815,74
Isla	4.934,68
Ixcatepec	295,43
Ixhuatlán de Madero	3.430,90
Ixhuatlán del Sureste	1.265,18
Ixmatlahuacan	5.636,13
Jamapa	967,71
José Azueta	5.226,17
Juan Rodríguez Clara	8.257,20
Las Choapas	9.611,87
Manlio Fabio Altamirano	967,71
Martínez de la Torre	337,78
Medellín de Bravo	1.945,08
Minatitlán	3.574,25

Moloacán	2.670,98
Naranjos Amatlán	84,55
Otatitlán	408,93
Ozuluama de Mascareñas	2.181,65
Pánuco	3.531,59
Papantla	6.151,22
Playa Vicente	3.338,76
Poza Rica de Hidalgo	1.002,93
Pueblo Viejo	1.857,01
Saltabarranca	964,63
San Andrés Tuxtla	3.438,00
San Juan Evangelista	2.960,44
San Rafael	337,78
Santiago Sochiapan	586,76
Santiago Tuxtla	3.439,91
Soledad de Doblado	1.002,35
Soteapan	194,81
Tamalín	646,72
Tamiahua	511,46
Tampico Alto	1.857,01
Tancoco	96,46
Tantima	1.104,16
Tecolutla	582,17
Tepetzintla	510,03
Tierra Blanca	13.386,61
Tihuatlán	8.320,63
Tlacojalpan	1.374,37
Tlacotalpan	5.610,58
Tlalixcoyan	12.076,99

[127] Op. Cit. Transparencia Presupuestaria (2019).
[128] Op. Cit. Instituto Nacional de Información Geográfica y Estadística (2018).
[129] Op. Cit. Comisión Nacional de Hidrocarburos (2019).

Tres Valles	1.417,88
Tuxpan	409,52
Tuxtilla	1.374,37
Total general	**547.779,24**

Fuente: Elaboración propia con datos de Transparencia Presupuestaria (2019)[127] y CartoCrítica (2019), con datos de Instituto Nacional de Información Geográfica y Estadística (2018)[128] y Comisión Nacional de Hidrocarburos (2019)[129].z

ANEXO 3

TABLA 5. ENTIDADES FEDERATIVAS Y MUNICIPIOS CON ÁREAS CONTRACTUALES EN SU TERRITORIO

Entidad Federativa/ Municipio	Total (km2)
Chiapas	172,97
Juárez	**62,75**
Ostuacán	57,99
Pichucalco	31,01
Sunuapa	21,22
Nuevo León	**7.178,81**
China	988,49
Doctor Coss	1.907,39
General Bravo	2.590,18
Los Aldamas	1.692,75
Puebla	**139,67**
Francisco Z. Mena	139,67
San Luis Potosí	**4.707,36**
Ebano	1.569,12
San Vicente Tancuayalab	1.569,12
Tamuín	1.569,12
Tabasco	1.835,00
Cárdenas	321,34
Comalcalco	175,06
Huimanguillo	334,72
Jonuta	347
Macuspana	612,34
Paraíso	44,54
Tamaulipas	**18.654,19**
Altamira	1.580,08
Camargo	1.792,00
El Mante	1.569,12
González	1.569,12
Gustavo Díaz Ordaz	1.692,75
Matamoros	607,96
Méndez	639,26
Mier	1.692,75
Miguel Alemán	1.692,75
Reynosa	2.697,01
Río Bravo	1.017,84
San Fernando	416
Soto la Marina	880
Valle Hermoso	807,55
Veracruz de Ignacio de la Llave	**7556,51**
Álamo Temapache	139,67
Camarón de Tejeda	193,26
Castillo de Teayo	139,67
Coatzacoalcos	262,76
Comapa	193,26
Cotaxtla	483,01
Gutiérrez Zamora	159,11

Hidalgotitlán	478,37
Jesús Carranza	247,96
Manlio Fabio Altamirano	251,35
Martínez de la Torre	23,12
Minatitlán	233,6
Moloacán	41,46
Ozuluama de Mascareñas	22,05
Pánuco	1.569,12
Papantla	95,51
Paso del Macho	444,61
San Juan Evangelista	463,04
Sayula de Alemán	463,04
Soledad de Doblado	444,61
Tecolutla	102,67
Texistepec	215,08
Tierra Blanca	231,66
Tlalixcoyan	231,66
Uxpanapa	233,6
Zentla	193,26
Total general	**40.244,51**

Fuente: Elaboración propia con datos de Transparencia Presupuestaria (2019) y CartoCrítica (2019), con datos de INEGI (2018) y CNH (2019).

DEL FONDO MINERO A LAS TANDAS PARA EL BIENESTAR[130]

El Fondo para el Desarrollo de Zonas Mineras, antes conocido como "Fondo Minero",[131] entró en vigor en 2014, derivado de una reforma a la Ley Federal de Derechos (LFD), y se constituye por el pago de derechos a la actividad minera: el derecho especial,[132] el derecho adicional[133] y el derecho extraordinario.[134] El objetivo del Fondo, de acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), es elevar la calidad de vida de los habitantes en las zonas de extracción minera. Asimismo, la LFD en su Artículo 271 establece que los recursos del Fondo deberán usarse para generar inversión física con impacto social, ambiental y de desarrollo urbano positivo. Sin embargo, desde su creación, el Fondo ha presentado serias deficiencias en cuanto a:

- la gestión de los ingresos;
- la aplicación de sus recursos, y
- los mecanismos de participación y toma de decisiones en sus comités de funcionamiento.

Estos vacíos se han caracterizado por falta de transparencia y de rendición de cuentas a lo largo de los cuatro años de funcionamiento del Fondo.

[130] Artículo elaborado por Beatriz Olivera, investigadora de Fundar, Centro de Análisis e Investigación.

[131] Producto de los cambios a la Ley de Ingresos de la Federación (LIF) para el Ejercicio Fiscal de 2019, el Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, también llamado "Fondo Minero" cambió su nombre a Fondo para el Desarrollo de Zonas Mineras.

[132] Ley Federal de Derechos, Art. 268. Derecho especial: Los titulares de concesiones y asignaciones mineras pagarán anualmente el derecho especial sobre minería, aplicando la tasa del 7.5% a la diferencia positiva que resulte de disminuir de los ingresos derivados de la enajenación o venta de la actividad extractiva, las deducciones permitidas en este artículo, mediante declaración que se presentará ante las oficinas autorizadas por el Servicio de Administración Tributaria a más tardar el último día hábil del mes de marzo del año siguiente a aquél al que corresponda el pago.

[133] Ley Federal de Derechos, Art. 269. Derecho adicional. Los titulares de concesiones mineras que no lleven a cabo obras y trabajos de exploración o explotación debidamente comprobadas de acuerdo con la Ley Minera, durante dos años continuos dentro de los primeros once años de vigencia, contados a partir de la fecha de la expedición de su respectivo título de concesión minera, pagarán semestralmente el derecho adicional sobre minería conforme al 50% de la cuota señalada en la Fracción VI del Artículo 263 de esta Ley, por hectárea concesionada.

[134] Ley Federal de Derechos, Art. 270. Derecho extraordinario: Los titulares de concesiones y asignaciones mineras pagarán anualmente el derecho extraordinario sobre minería, aplicando la tasa del 0.5% a los ingresos derivados de la enajenación del oro, plata y platino, mediante declaración que se presentará ante las oficinas autorizadas por el Servicio de Administración Tributaria a más tardar el último día hábil del mes de marzo del año siguiente a aquel al que corresponda el pago.

Hasta diciembre de 2018, los ingresos obtenidos por el pago de derechos se asignaban en un 77.5% al Fondo Minero, un 2.5% de los recursos se entregaba a la SEDATU para la operación del Fondo y el 20% restante se canalizaba a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) para obras de infraestructura. La gestión del Fondo recaía en manos de la SEDATU y lo administraba financieramente el Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros (BANSEFI).

Respecto a la distribución de los recursos asignados al Fondo Minero, se destinaba el 62.5% a los municipios donde se realizan actividades mineras y el 37.5% a la entidad federativa correspondiente. Con estas asignaciones se otorgaron cantidades de dinero a municipios y estados. Sin embargo, existen serias dudas sobre la adecuada aplicación de dichos recursos en obras de inversión en las localidades y zonas mineras, tal como se describe a lo largo de este artículo.



80%

de los recursos del Fondo han sido captados por cinco estados: Chihuahua, Coahuila, Durango, Sonora y Zacatecas pues la asignación de los recursos se hacía en función del valor de la producción minera anual.

En general, cinco estados han captado el 80% de los recursos del Fondo desde su creación: Chihuahua, Coahuila, Durango, Sonora y Zacatecas pues la asignación de los recursos se hacía en función del valor de la producción minera anual. Las entidades federativas restantes captaron tan sólo el 20% de los recursos del Fondo, por lo cual el análisis que se presenta a continuación se enfoca en los recursos de las entidades federativas -y en sus respectivos municipios-, que han recibido la mayor cantidad de recursos en estos años.

FALTA DE TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS EN EL EJERCICIO DEL FONDO 2014-2017

Sobre los recursos que han recibido municipios y estados

Para este análisis se realizó una comparación entre los montos recibidos por entidades federativas y municipios que recibieron recursos durante los ejercicios de 2014, 2015, 2016 y 2017 y los montos de los proyectos de inversión física aprobados (PIF). Es decir, se comparó lo que recibieron estados y municipios contra lo que aseguran haber ejercido durante esos años.

Con base en los informes de SEDATU,[135] se encontró que las entidades federativas de Chihuahua, Coahuila, Durango, Sonora y Zacatecas y sus respectivos municipios han reportado, en promedio, el ejercicio del 65.57% de los recursos recibidos, pero aún queda pendiente conocer el destino del 34.43% restante de los recursos del Fondo; esto es, alrededor de $3,017 millones de pesos otorgados durante los cuatro años de su ejercicio. Sobre este dinero, no hay rendición de cuentas clara, pues, tal y como señalan los informes de SEDATU,

[135] Ver sección web sobre acciones y programas del Fondo Minero, disponible en: https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/fondo-minero-para-el-desarrollo-regional-sustentable

sólo se muestra que los recursos fueron entregados a municipios y entidades federativas, pero éstos no lo reportan en su totalidad.

La siguiente tabla 1 muestra los montos que han recibido estados y municipios en contraste con los montos que dicen haber gastado.

TABLA 1. OBRA DE INVERSIÓN REPORTADA EN CONTRASTE CON RECURSOS ASIGNADOS DEL FONDO MINERO 2014-2017

		Total de asignaciones del Fondo Minero	Total de obra de inversión reportada	% Reportado
Chihuahua	Municipios	$798,802,813.52	$468,954,691.28	**58.71%**
	Gobierno del Estado	$479,281,688.11	$297,316,032.73	**62.03%**
Zacatecas	Municipios	$1,430,215,315.27	$945,063,076.65	**66.08%**
	Gobierno del Estado	$858,129,189.14	$584,580,220.00	**68.12%**
Coahuila	Municipios	$434,830,288.30	$182,349,436.00	**41.94%**
	Gobierno del Estado	$260,898,172.96	$242,059,254.00	**92.78%**
Sonora	Municipios	$2,244,260,192.82	$1,441,658,697.24	**64.24%**
	Gobierno del Estado	$1,346,556,115.70	$972,998,457.98	**72.26%**
Durango	Municipios	$568,393,679.67	$380,066,739.62	**66.87%**
	Gobierno del Estado	$341,036,207.78	$230,070,640.00	**67.46%**
Totales		$8,762,403,663.27	$5,745,117,245.50	**65.57%**

Fuente: Elaboración propia con base en informes de SEDATU sobre Proyectos de Inversión Física Aprobados e informes de distribución por Estados y Municipios 2014-2017.

Además de que se desconoce el destino de estos recursos, es necesario señalar que el hecho de que los estados y municipios reporten haber realizado obra de inversión física, no refleja necesariamente que ésta se haya hecho, pues la SEDATU realizaba un ejercicio de fe al no contar con los comprobantes necesarios que demostraran efectivamente el ejercicio de los recursos. Al respecto, cabe señalar los hallazgos de la Auditoría Superior de la Federación (ASF) que, en su informe de 2016 a través de una muestra de 17 proyectos, encontró que la SEDATU carecía de información de sustento en todos ellos:

- 17 no tenían avance físico financiero,
- 11 no tenían programa de ejecución,
- 9 no contaban con Acta de Entrega-Recepción y
- 1 no contaba con finiquito de obra.[136]

Toda esta información es necesaria para corroborar el grado de avance, la entrega y comprobación del proyecto de obra, tal

[135] Ver Informe individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta pública 2016, p. 19.



como lo establecen las reglas de operación de los Comités de Desarrollo Regional para las Zonas Mineras; mismas que estipulan que los responsables en la ejecución de los PIF deben presentar la documentación sobre la asignación de obra (contrato), carátula de estimaciones autorizadas y facturas del proveedor.[137] Al no contar con esta información de soporte, no hay manera de corroborar con documentos el grado de avance, cumplimiento y término de los proyectos implementados con los recursos del Fondo Minero. Además, se está incumpliendo la disposición establecida en el Artículo 275 de la Ley Federal de Derech os, que refiere que, con periodicidad trimestral, las entidades federativas deberán publicar a través de su página oficial de Internet, y entregar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la información relativa a los montos que reciban, el ejercicio y destino del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros.

En conclusión, la SEDATU no exigió una rendición de cuentas exhaustiva a los municipios y estados sobre el dinero que se les asignó vía el Fondo Minero, por lo que aún se desconoce el destino de una importante cantidad de recursos.

Sobre el uso de los recursos del Fondo Minero y la participación a través de los Comités de Desarrollo Regional para las Zonas Mineras

Los fines para los cuales se había destinado el Fondo hasta 2018, debían incluir los siguientes tipos de obra:[137]

I. Construcción, remodelación y equipamiento de centros escolares, así como de espacios públicos urbanos;
II. Obras de pavimentación y mantenimiento de calles y caminos locales, de instalación y mantenimiento de alumbrado público, respetuosas con el am-

[136] Reglas Generales de Operación de los Comités de Desarrollo Regional para las Zonas Mineras. Artículo 33
[137] Ley Federal de Derechos. Artículo 271.

biente, así como de servicios públicos basados en la eficiencia energética y las energías renovables;

III. Obras de infraestructura para la protección ambiental, como rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de agua, instalación y mantenimiento de obras de drenaje público, manejo integral de residuos sólidos urbanos, mejora y monitoreo de calidad del aire, agua y suelo, así como para el suministro de agua potable;

IV. Obras que preserven áreas naturales, como por ejemplo protección, restauración, rescate o rehabilitación de ecosistemas acuáticos y terrestres, y para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, y

V. Obras que afecten de manera positiva la movilidad urbana, incluyendo sistemas de trenes suburbanos, metrocable de transporte o equivalentes, o cualquier otro sistema de transporte público respetuoso con el ambiente y de bajas emisiones de carbono.

De los proyectos de inversión aprobados a lo largo de los años de aplicación del Fondo, poco más del 70% de la obra de inversión reportada por entidades federativas y sus respectivos municipios se destinó a obra de construcción e infraestructura; esto es, obras de pavimentación y mantenimiento de calles y caminos. Por otro lado, alrededor de 10% se destinó a obra hidráulica, 7% a obra eléctrica y apenas 2% a equipamiento de centros escolares. Llama la atención que los PIF destinados a protección ambiental o preservación de áreas naturales son prácticamente inexistentes, pues sólo el estado de Sonora le dedicó el 0.62% de los recursos.

La siguiente figura 1 muestra la obra de inversión reportada por las entidades federativas y sus respectivos municipios.

FIGURA 1. USO DE LOS RECURSOS DEL FONDO MINERO DE 2014 A 2017



Fuente: Elaboración propia con base en informes de SEDATU sobre Proyectos de Inversión Física Aprobados e informes de distribución por Estados y Municipios 2014-2017.

TABLA 2. USO DE LOS RECURSOS DEL FONDO MINERO EN ENTIDADES FEDERATIVAS Y EN SUS RESPECTIVOS MUNICIPIOS**.

Uso de los recursos del fondo minero					
Concepto/ Entidad federativa*	Chihuahua	Zacatecas	Coahuila	Sonora	Durango
Construcción e infraestructura	72.81%	68.8%	46.01%	73.76%	70.85%
Educación	2.5%	8.89%	1.26%	2.73%	4.89%
Obra eléctrica	7.08%	9.71%	8.17%	4.45%	11.37%
Deporte	3.39%	2.05%	17.68%	4.47%	7.24%
Ambiente	0%	0%	0%	0.62%	0%
Obra de beneficio social	4.05%	2.1%	19.44%	2%	2%
Obra hidráulica	10.17%	8.45%	7.43%	11.97%	3.65%
*Entidades federativas a las que se destina el 80% de los recursos					

** Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de cifras.
Fuente: Elaboración propia con base en informes de SEDATU sobre Proyectos de Inversión Física Aprobados e informes de distribución por Estados y Municipios 2014-2017.

La aplicación de recursos del Fondo Minero se realizó con base en las decisiones que tomaron los Comités de Desarrollo Regional para las Zonas Mineras respectivos, a través de sus reglas de operación (DOF, 2017a). El mandato de dichos comités era definir el destino de los recursos provenientes del Fondo Minero en las entidades correspondientes y estaban integrados por:

- Un representante de SEDATU
- Un representante de la entidad federativa beneficiaria del fondo
- El presidente municipal representante de los municipios con actividades mineras
- Un representante de las empresas mineras con actividades en la Entidad
- Un secretario de actas nombrado por el titular de la SEDATU[138]
- Un representante de las comunidades indígenas o núcleos agrarios en donde se realicen actividades mineras.

La SEDATU no publicó las actas donde consta la forma en que se tomaron las decisiones sobre los recursos del fondo. Por lo cual, no es posible constatar si en realidad los Comités funcionaron como verdaderos órganos de representación de comunidades, pueblos y núcleos agrarios donde se desarrolla la actividad minera y si éstos definieron que dichos recursos se emplearan en su mayoría en pavimentación de caminos, tal como se hizo.

Es importante destacar que la SEDATU no publicó las actas donde consta la forma en que se tomaron las decisiones sobre los recursos del fondo. Por lo cual, no es posible constatar si en realidad los Comités funcionaron como verdaderos órganos de representación de comunidades, pueblos y núcleos agrarios donde se desarrolla la actividad minera y si éstos definieron que dichos recursos se emplearan en su mayoría en pavimentación de caminos, tal como se hizo.

También es necesario señalar que, si bien los Comités

[138] Tiene derecho a voz, pero sin voto.

contemplaban la participación de un representante de comunidades indígenas o núcleos agrarios, sus reglas de operación no establecían que existiera un representante por cada comunidad indígena y núcleo agrario en cuyo territorio se realizara actividad minera dentro de la entidad federativa. Una disposición tan general como la plasmada en las reglas generales de operación de los Comités, no garantiza una participación adecuada. Esto es relevante en virtud de que cada pueblo indígena, e incluso cada comunidad indígena, tiene elementos propios distintivos y características únicas, tales como formas de organización, instituciones y autoridades propias, lengua, costumbres, espacios propios para la toma de decisiones, conocimientos y formas de expresión que los hacen únicos. Así que una participación adecuada habría implicado tener representatividad de todas y cada una de las comunidades involucradas, dado que, en buena parte de las entidades federativas que reciben recursos del Fondo Minero, existen diferentes grupos originarios que conviven en territorios cercanos o comunes.



En virtud de que están por publicarse nuevas reglas de operación del Fondo para el Desarrollo de Zonas Mineras, es necesario que éstas incorporen los criterios establecidos en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, el cual refiere el derecho de los pueblos interesados a decidir sobre sus propias prioridades en lo que "atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural." Además, el mismo Convenio establece en su Artículo 7 que dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo

[139] Ley Agraria. Artículos 9 y 99.
[140] Ley Agraria. Artículos 10 y 99.
[141] Ley Agraria. Artículos 21, 22 y 99.

nacional y regional susceptibles de afectarles directamente. Al emitir estas reglas de operación en los términos previamente descritos, la SEDATU excluyó de este derecho a pueblos y comunidades indígenas enteras.

La misma lógica aplica a los núcleos agrarios, entidades que, de acuerdo con la Ley Agraria, tienen personalidad jurídica y patrimonio propio,[139] mismos que operan de acuerdo con un reglamento interno[140] y cuyo órgano supremo es la asamblea,[141] espacio de participación y decisión de todos los ejidos y bienes comunes. Al igual que para el caso de comunidades indígenas, el hecho de considerar la participación de un único representante de diferentes núcleos agrarios no garantiza ni participación ni representación adecuada, dado que cada núcleo agrario es una entidad independiente, con órganos de representación y de decisión propios. Una participación adecuada implicaría tener representatividad de todos y cada uno de los núcleos agrarios involucrados.

Por otro lado, el Artículo 7 de las reglas de operación de los comités señalaba que las empresas mineras, las comunidades indígenas y los núcleos agrarios podrían someter a consideración de los estados y municipios los PIF que permitieran el desarrollo social, ambiental y urbano positivo de la comunidad de extracción minera. En estricto sentido, deben ser las comunidades y ejidos, en coordinación con las autoridades locales, quienes propongan los proyectos que les traerán beneficios, por lo que la participación de las empresas no debería considerarse.

En particular, respecto a las comunidades indígenas, el Artículo 3 de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas reconoce su derecho a la libre determinación. En virtud de ese derecho, los pueblos determinan libremente su condición política y persiguen libremente su desarrollo económico, social y cultural. Esto significa que los pueblos indígenas pueden decidir cómo organizarse políticamente y decidir qué tipo de desarrollo económico, social y cultural quieren.

Otras disposiciones contenidas en la misma Declaración señalan que **los pueblos indígenas tienen derecho a determinar y elaborar las prioridades y estrategias para el desarrollo o la utilización de sus tierras** o territorios y otros recursos.

Otras disposiciones contenidas en la misma Declaración señalan que los pueblos indígenas tienen derecho a determinar y elaborar las prioridades y estrategias para el desarrollo o la utilización de sus tierras o territorios y otros recursos.[142] Tienen derecho a participar en la adopción de decisiones en las cuestiones que afecten a sus derechos, por conducto de representantes elegidos por ellos de conformidad con sus propios procedimientos, así como a mantener y desarrollar sus propias instituciones de adopción de decisiones.[143] Por último, la Declaración también señala que los pueblos indígenas tienen derecho a determinar y a elaborar prioridades y estrategias para el ejercicio de su derecho al desarrollo. En particular, los pueblos indígenas tienen derecho a participar activamente en la elaboración

[142] Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, Art. 32.
[143] Ibid. Artículo 18.

y determinación de los programas de salud, vivienda y demás programas económicos y sociales que les conciernan y, en lo posible, a administrar esos programas mediante sus propias instituciones.[144]

Al permitir que las empresas participen en proponer los PIF, la SEDATU creó un claro conflicto de interés, al ser las mismas empresas mineras las que realizan las contribuciones al Fondo y pueden definir, en parte, el destino de esos recursos. Incluirlas en estas decisiones es muestra de un gobierno cooptado por el capital y el poder de las mineras.

Sobre los recursos que ha recibido el Gobierno federal

El Artículo 275 de la Ley Federal de Derechos establece que los ingresos que obtenga el Gobierno federal derivado de la aplicación de los derechos especial, adicional y extraordinario, se destinarán a programas de infraestructura aprobados en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) del ejercicio que corresponda. Al respecto, la ASF (2017) encontró que ninguna unidad al interior de la SHCP tenía conocimiento acerca de la aplicación y el destino de esos recursos, y que esta dependencia tampoco contaba con un marco jurídico que regulara la programación, presupuestación, ejercicio, control y seguimiento de dicho gasto. Esta situación es preocupante dado que la propia SHCP no etiquetó de manera adecuada los recursos del Fondo Minero y, por ende, se desconoce cómo fueron aplicados durante el periodo de 2014 a 2017.

CAMBIOS REALIZADOS AL FONDO MINERO EN 2019

Con el cambio de gobierno, la nueva administración realizó cambios sustantivos al Fondo Minero y a la forma en que éste venía operando. En primera instancia, en la Ley de Ingresos de la Federación (LIF) 2019 se aprobaron cambios y nuevas disposiciones al Fondo Minero, entre los que destacan:[145]

a) El nombre del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros cambia a Fondo para el Desarrollo de Zonas Mineras.
b) Pasa de ser operado por SEDATU a la Secretaría de Economía.
c) Establece que de la recaudación obtenida por el pago de derechos se destinará 80% al Fondo para el Desarrollo de Zonas de Producción Minera, 10% a la Secretaría de Economía y 10% al Gobierno Federal. Anteriormente, se destinaba el 20% de los recursos del Fondo al gobierno federal.
d) Se amplían los rubros de aplicación del Fondo, a fin de incluir proyectos de infraestructura y equipamiento educativo, de salud, de previsión social, prevención del delito, protección civil, movilidad rural, reforestación y centros comunitarios que permitan apoyar la integración de las comunidades, incluyendo a las comunidades indígenas.
e) Establece que los recursos del Fondo podrán destinarse a la creación de capacidades de la población en las zonas de producción minera, que se determinarán conforme a los lineamientos que

[144] Ibid. Artículo 23.
[145] Estos cambios están establecidos en la Fracción IX del Artículo 25 de la LFD, publicada en el DOF el 28 de diciembre de 2018.

emita la Secretaría de Economía, así como para proyectos de capacitación para el empleo y el emprendimiento.

f) Se instruye a la Secretaría de Economía a llevar a cabo las gestiones necesarias para constituir un vehículo financiero para administrar el nuevo Fondo.

Después de estos cambios, el Subsecretario de Minería, Francisco Quiroga, declaró que la posición del Gobierno federal con respecto al Fondo Minero es "ejercer los recursos de manera directa, sin intermediarios, para que llegue directamente a quien tiene que llegar".[146] En esta declaración oficial, se puntualiza que los recursos se destinarán a proyectos productivos en los municipios con vocación y actividad minera, pero ahora prescindiendo de los Comités de Desarrollo Regional para las Zonas Mineras, en quienes anteriormente recaía la decisión sobre cómo invertir los recursos del Fondo



La posición del Gobierno federal con respecto al Fondo Minero es **"ejercer los recursos de manera directa, sin intermediarios,** para que llegue directamente a quien tiene que llegar".

A partir de estas declaraciones, el presidente López Obrador reiteró que estos recursos se entregarán directamente a la gente que vive en las zonas mineras; una de las formas en que se contempla hacerlo es a través de créditos sin interés, mediante el programa Tandas para el Bienestar.[147] Adicionalmente, el pasado mes de junio, el subsecretario de minería señaló que están listos los 3,200 millones de pesos del Fondo Minero para repartirlos a través de ese programa a más de 150 municipios de 26 estados. Además, explicó que, de ese monto, se entregarán 500 mil tandas en esas localidades mediante créditos para las pequeñas y medianas empresas.[148]

Ante estas declaraciones, la disputa por los recursos del Fondo Minero no se ha hecho esperar. El pasado 13 de febrero, el gobernador de Chihuahua, Javier Corral, así como varios alcaldes de Chihuahua, Sonora y San Luis Potosí, presentaron una controversia ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) pidiendo que se declare inconstitucional la Fracción IX, del Artículo 25 de la Ley de Ingresos de la Federación.[149]

La pugna por los recursos del Fondo Minero también se ha dado en el Congreso, donde varios legisladores de diferentes grupos parlamentarios han presentado una buena cantidad de puntos de acuerdo en este sentido, e incluso el grupo parlamentario del PAN presentó una iniciativa para derogar también la Fracción IX del Artículo 25 de la Ley Federal de Derechos, que establece todos los cambios al Fondo Minero (nombre, rubros

[146] Ver comunicado "Administrará el Gobierno Federal el Fondo Minero sin intermediarios: Subsecretario Francisco Quiroga", del 11 de febrero de 2019, disponible en https://www.gob.mx/se/articulos/administrara-el-gobierno-federal-el-fondo-minero-sin-intermediarios-subsecretario-francisco-quiroga

[147] Conferencia de prensa matutina del 3 de abril de 2019, disponible en https://www.facebook.com/gobmexico/videos/585283065216149/?t=2428

[148] "Fondo minero, listo para 150 municipios", noticia de prensa del 4 de junio de 2019, disponible en https://www.20minutos.com.mx/noticia/520203/0/fondo-minero-listo-para-150-municipios/

[149] La noticia tuvo eco en varios medios de circulación nacional, ver Canal judicial: "Presentan controversias para impugnar el manejo y destino del fondo regional sustentable", Revista Proceso: "Corte da entrada a 22 controversias constitucionales sobre fondo minero", Reforma: "Pelean 33 alcaldes el fondo minero".

de aplicación, entidad que opera, asignación de recursos, entre otros). Todos estos instrumentos legislativos, que tienen por objeto defender que la aplicación de los recursos del Fondo se siga haciendo como en el sexenio pasado, se detallan en la siguiente tabla 3.

TABLA 3. INICIATIVAS PARA FRENAR LOS CAMBIOS AL FONDO MINERO

Promovente, Grupo Parlamentario y fecha	Instrumento legislativo
Sen. Manuel Añorve Baños/PRI 14 de febrero de 2019	Punto de Acuerdo por el que se exhorta a los titulares de las Secretarías de Economía y de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, a que, en la aplicación del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, se respete el estado de derecho y se cumpla cabalmente lo que establece el Artículo 275 de la Ley Federal de Derechos.
Sen. David Monreal Ávila/PT 19 de febrero de 2019	Punto de acuerdo, por el que se exhorta a la Secretaría de Economía, de Hacienda y Crédito Público, así como a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorio y Urbano, con el objeto de que expliquen detalladamente el propósito del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros.
Sen. Gabriela Benavides Cobos/ PVEM 21 de febrero de 2019	Punto de acuerdo que exhorta a las Secretarías de Economía y de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano para que, en el marco de sus atribuciones legales, apliquen el Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, de conformidad a los criterios que establece la Ley Federal de Derechos.
Grupo parlamentario del PAN 28 de febrero de 2019	Iniciativa que propone derogar la Fracción IX del Artículo 25 de la Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2019, para permitir que el Fondo Minero siga operando en los términos establecidos en la Ley Federal de Derechos.
Sen. Juan Quiñonez Ruiz/Movimiento Ciudadano 9 de abril de 2019	Punto de acuerdo que exhorta a la Secretaría de Economía, a que priorice y establezca, en el rediseño de los lineamientos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros durante el Ejercicio 2019, los mecanismos requeridos para garantizar la correcta y transparente aplicación de los recursos asignados para cumplir con el objetivo por el que fue creado y se fomente de manera integral, el desarrollo y la infraestructura a favor de los municipios ubicados en las zonas mineras.
Diputada Fabiola Raquel Guadalupe Loya Hernández/ Movimiento Ciudadano 5 de junio de 2019	Punto de Acuerdo por el que se exhorta respetuosamente a la Secretaria de Economía para que garantice que los recursos del Fondo para el Desarrollo Sustentable de Estados y Municipios Mineros sean distribuidos de conformidad con lo establecido en el Artículo 271 de la Ley Federal de Derechos y se ejerza el presupuesto asignado en proyectos de infraestructura social que resulten de utilidad para las regiones donde se llevan a cabo actividades relacionadas con la exploración o explotación de minerales.

Dip. María de los Ángeles Gutiérrez Valdez/ PAN 18 de junio de 2019	Punto de acuerdo por el que se exhorta a la Secretaria de Economía para que informe sobre la ejecución del presupuesto en la distribución correspondiente entre federación, estados y municipios de los recursos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros.
Comisión de Economía Cámara de senadores 29 de abril de 2019	Dictamen a las Proposiciones con Punto de Acuerdo por el que se exhorta a la Secretaría de Economía a aplicar los recursos del Fondo Minero de conformidad con lo establecido en la Ley Federal de Derechos y en coordinación con las Entidades Federativas y Municipios Mineros. (Sentido Positivo)

Fuente: Elaboración propia

Al momento de concluir este artículo, aún está pendiente la respuesta de la SCJN sobre las controversias presentadas respecto a este tema, y todavía no se han publicado las nuevas reglas de operación del Fondo. Al respecto, el presidente López Obrador ha declarado que esperará hasta que el poder judicial resuelva la controversia sobre el Fondo Minero.

Más allá de las pugnas por los recursos del Fondo Minero, es un hecho que la manera en la que se ha usado este dinero en los años anteriores ha estado llena de vacíos, opacidad, falta de rendición de cuentas y de transparencia; que los beneficios en buena medida no han llegado a las comunidades y que, por si fuera poco, aún no se conoce aún el destino de alrededor de $3,017 millones de pesos. Sin duda, este Fondo ha resultado todo un reto para el gobierno federal y los próximos pasos definirán en buena medida el futuro de estos recursos.

RECOMENDACIONES

- A nivel de una política pública federal: Es necesario reconocer que las actividades extractivas, en particular la actividad minera, no están repercutiendo de manera positiva en el nivel de vida de las personas que habitan en zonas mineras . Es necesario que el Estado ponga límites a la actividad minera, en particular a la minería metálica, de tal forma que se reduzca esta actividad y sea reemplazada por otras actividades económicas que propicien verdadero desarrollo local.
- En materia de rendición de cuentas: Es urgente que las entidades federativas y sus respectivos municipios, aclaren y comprueben los recursos que han recibido del Fondo Minero, y que, en caso de no hacerlo, se impongan las sanciones correspondientes a los servidores públicos involucrados.
- En materia de participación: Las comunidades, los pueblos indígenas y los núcleos agrarios deben ser representados de manera individual (y no como un sector homogéneo) en los mecanismos que se diseñen para ello, con el fin de asegurar su participación equitativa e igualitaria. Asimismo, su participación debe considerarse prioritaria en la definición de los proyectos de inversión que se implementarán en cada comunidad, dado que los habitantes de un pueblo o comunidad son quienes conocen con certeza sus necesidades y quienes deben ser los únicos responsables de definir sus propias estrategias de desarrollo.

- En cuanto a la participación de las empresas: Si bien las empresas mineras deben cumplir con el pago de derechos e impuestos, no son ellas las que deben decidir, -ni siquiera en parte-, sobre el uso de los recursos del fondo. El Estado mexicano es quien tiene la responsabilidad de reducir las condiciones de pobreza en el país, y desarrollar obras de infraestructura en cuanto a salud, educación, deporte y medio ambiente. En particular ahí donde se lleva a cabo actividad minera, es responsabilidad del Estado garantizar los derechos de las poblaciones que habitan ese territorio.
- En estricto sentido, deben ser las comunidades y ejidos en coordinación con las autoridades locales quienes propongan los proyectos que les traerán beneficios, por lo que la participación de las empresas no debería considerarse en la toma de decisiones sobre los recursos del Fondo. Esta responsabilidad debe recaer en el Estado y las comunidades, pueblos indígenas y núcleos agrarios cuando corresponda.
- En materia de derechos: Cuando se lleven a cabo actividades mineras en comunidades indígenas, los lineamientos y reglas de operación del Fondo Minero, deberán incluir y respetar derechos de los pueblos indígenas como el derecho a la consulta, el derecho a elegir sus prioridades de desarrollo y el derecho a la tierra y al territorio. Es necesario incluir los estándares internacionales sobre derechos de los pueblos indígenas en la elaboración de los nuevos lineamientos de operación del Fondo, de tal forma que se garanticen los derechos relativos a participación y consulta.
- En materia de transparencia y acceso a la información: Resulta importante señalar la dificultad para analizar la información acerca de la distribución del Fondo Minero y las inversiones realizadas en comunidades y municipios. Los documentos no están publicados en un formato adecuado para el análisis y existen, además, vacíos importantes en ellos. El Estado debe presentar informes en formato de datos abiertos en todo lo relativo al ejercicio del Fondo Minero y la Secretaría de Economía debe hacer pública la información relacionada con la asignación, avance y grado de implementación de los PIF.
- Sobre los ingresos destinados al Gobierno federal: Dado que la Ley de Ingresos de la Federación establece una asignación del 10% de los recursos del Fondo Minero al Gobierno federal, es necesario que la SHCP regule la programación, monitoreo y seguimiento de ese dinero tal como lo sugirió en su momento la ASF.
- Sobre los rubros de aplicación del Fondo: Es necesario que las actividades de inversión a las cuales se destinan los recursos del Fondo proporcionen alternativas más allá de la actividad extractiva, ya que la mera creación de obras de infraestructura puede ser sólo un paliativo temporal a los impactos de la explotación de minerales, pero no ofrece alternativas económicas, ambientales y sociales sostenibles a largo plazo para el desarrollo de las poblaciones de estas regiones.

REFERENCIAS

Auditoría Superior de la Federación (ASF). (2017). Informe individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2016. Derechos sobre minería. México, ASF.

Canal Judicial (2019). "Presentan controversias para impugnar el manejo y destino del fondo regional sustentable". Recuperado el 19 de junio de 2019. Disponible en: https://canaljudicial.mx/es/noticia/presentan-controversias-para-impugnar-el-manejo-y-destino-del-fondo-regional-sustentable

Centro Prodh (2016). Cartilla: ¿Conoces la declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas? México, CDMX.

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2014). Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. México: DOF, 31/10/2014

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2017a). Reglas generales de operación de los Comités de Desarrollo Regional para las Zonas Mineras. México: DOF, 20/07/2017

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2017b). Acuerdo por el que se reforman diversas disposiciones de los Lineamientos para la Aplicación de los recursos del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros. México: DOF, 20/07/2017

Fundar, Centro de Análisis e Investigación (2017). Anuario 2016. Las actividades extractivas en México: Estado actual. México, CDMX. Disponible en: http://fundar.org.mx/mexico/pdf/Anuario2016corr.pdf

Fundar, Centro de Análisis e Investigación (2018). Anuario 2017. Las actividades extractivas en México: minería e hidrocarburos hacia el fin del sexenio. México, CDMX. Disponible en: http://fundar.org.mx/mexico/pdf/AnuarioExtractivas2017.pdf

Gaceta del Senado LXIV/1SPO-82/89343 del 14 de febrero de 2019. Punto de acuerdo presentado por el Senador Manuel Añorve Baños. Disponible en: http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/89343

Gaceta del Senado LXII/3SPO-87/52813 del 19 de febrero de 2019. Punto de acuerdo presentado por el Senador David Monreal Ávila. Disponible en: http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/52813

Gaceta del Senado LXIV/1SPO-87/89706 del 21 de febrero de 2019. Punto de Acuerdo presentado por la senadora Gabriela Benavides Cobos. Disponible en: http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/89706

Gaceta del Senado LXIV/1SPO-92/90169 del 28 de febrero de 2019. Iniciativa con proyecto de decreto que deroga la Fracción IX del Artículo 25 de la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio Fiscal de 2019. Disponible en: http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/90169

Gaceta: LXIV/1SPO-119/93395 del 9 de abril de 2019. Punto de Acuerdo presentado por el senador Juan Quiñonez Ruiz. Disponible en: http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/93395

Gaceta LXIV/1SPO-131/95206del Senado del 30 de abril de 2019. Dictámenes a discusión y votación. Disponible en: http://infosen.senado.

gob.mx/sgsp/gaceta/64/1/2019-04-30-1/assets/documentos/dictamen_PA_FONDO_MINERO.pdf

Gaceta del Senado LXIV/1SPR-10/96179 del 5 de junio de 2019. Punto de acuerdo presentado por la Dip. Fabiola Raquel Guadalupe Loya Hernández. Disponible en: http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/96179

Gaceta del Senado LXIV/1SPR-15/96568 del 18 de junio de 2019. Punto de acuerdo presentado por la Diputada María de los Ángeles Gutiérrez Valdez. Disponible en: http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/96568

Ley Agraria (2017). México. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lagra.htm

Ley Federal de Derechos (2018). Última Reforma DOF 28-12-2018. México. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/107_281218.pdf

Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal de 2019. Disponible en Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de diciembre de 2018. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIF_2019_281218.pdf

Organización de Naciones Unidas (ONU). (2008). Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.

Proceso. "Corte da entrada a 22 controversias constitucionales sobre el fondo minero". Recuperado el 25 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.proceso.com.mx/576719/corte-da-entrada-a-22-controversias-constitucionales-sobre-fondo-minero

Reforma. "Pelean 33 alcaldes el fondo minero". Recuperado el 10 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.reforma.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?id=1627503&opinion=0&urlredirect=https://www.reforma.com/pelean-33-alcaldes-el-fondo-minero/ar1627503?v=4

Sitio web del Fondo Minero (2016). Fondo para el desarrollo regional sustentable de Estados y Municipios Mineros. México. Enlaces consultados el 14 de enero de 2019: https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/fondo-minero-para-el-desarrollo-regional-sustentable

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU (2016). Distribución por Estados y Municipios 2017. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400252/Distribucion_Fondo_Minero_2017.pdf

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2016). Distribución por Estados y Municipios 2016. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/285861/Distribucio_nFondoMinero_2016_completo.pdf

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2016). Distribución por Estados y Municipios 2015. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200853/DistribucionFondoMinero_2015_16mar.pdf

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2016). Distribución por Estados y Municipios 2014. Disponible en: ht-

tps://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200852/DistribucionFondoMinero_2014_16mar.pdf

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)I. (2016). Proyectos de inversión física aprobados para los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatecas y Sonora. Disponibles en: https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/fondo-minero-para-el-desarrollo-regional-sustentable

Secretaría de Economía. Administrará el Gobierno Federal el Fondo Minero sin intermediarios: subsecretario Francisco Quiroga. Comunicado del 11 de febrero de 2019. Disponible en: https://www.gob.mx/se/articulos/administrara-el-gobierno-federal-el-fondo-minero-sin-intermediarios-subsecretario-francisco-quiroga

Televisa.news. "AMLO esperará hasta que poder judicial resuelva controversia sobre fondo minero". Recuperado el 3 de mayo de 2019. Disponible en https://noticieros.televisa.com/ultimas-noticias/amlo-esperara-poder-judicial-resuelva-controversia-fondo-minero/

4

LA NATURALEZA AL SERVICIO DE LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS

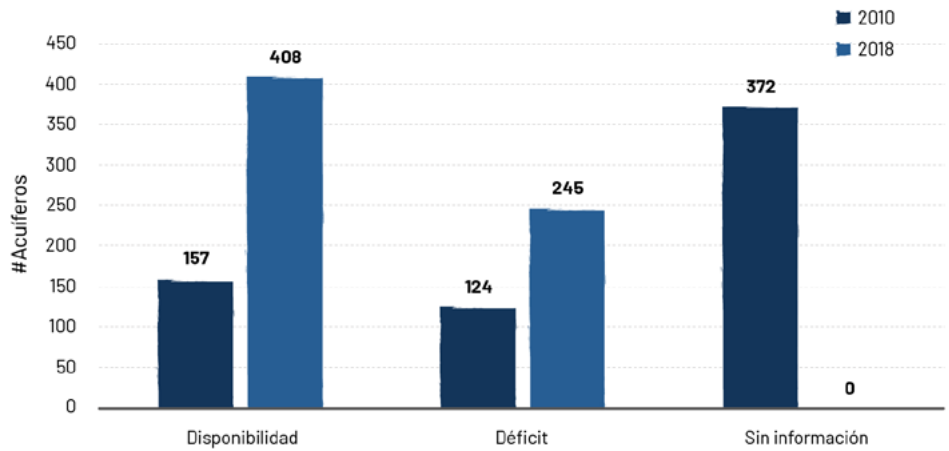
MINERÍA MEXICANA SEDIENTA DE AGUA SUBTERRÁNEA[150]

En México existen 653 acuíferos definidos por la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA, 2018), que se distinguen en acuíferos con disponibilidad y acuíferos con déficit hídrico. A éstos últimos también se les dice sobreexplotados porque el agua que contienen ya no es suficiente para responder a la demanda regional de este recurso.

Para el año 2010, la información a nivel nacional estaba incompleta, pues no había ningún tipo de información acerca de más de la mitad de los acuíferos (372). De los que sí existía información de la Conagua, se sabía que 157 contaban con disponibilidad hídrica y 124, no; por tanto, cerca de la mitad de nuestros acuíferos estaban sobreexplotados y no tenían agua suficiente. No obstante, en enero de 2018, se actualizó la información sobre la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos del país, y se reclasificaron éstos: se caracterizó a los que no se habían estudiado y se actualizó la categorización de otros que, de tener disponibilidad hídrica, pasaron a ser deficitarios o viceversa. Así, 251 acuíferos se recategorizaron con disponibilidad y 121 se declararon con déficit hídrico (ver la diferencia en la Gráfica 1).

251
acuíferos se recategorizaron con disponibilidad y 121 se declararon con déficit hídrico.

GRÁFICA 1. COMPARACIÓN ACUÍFEROS 2010 Y 2018



Fuente: Elaboración propia con base en información de Conagua (2010, 2018).

[150] Artículo elaborado por Sol Pérez Jiménez, roster de expertos de industrias extractivas del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

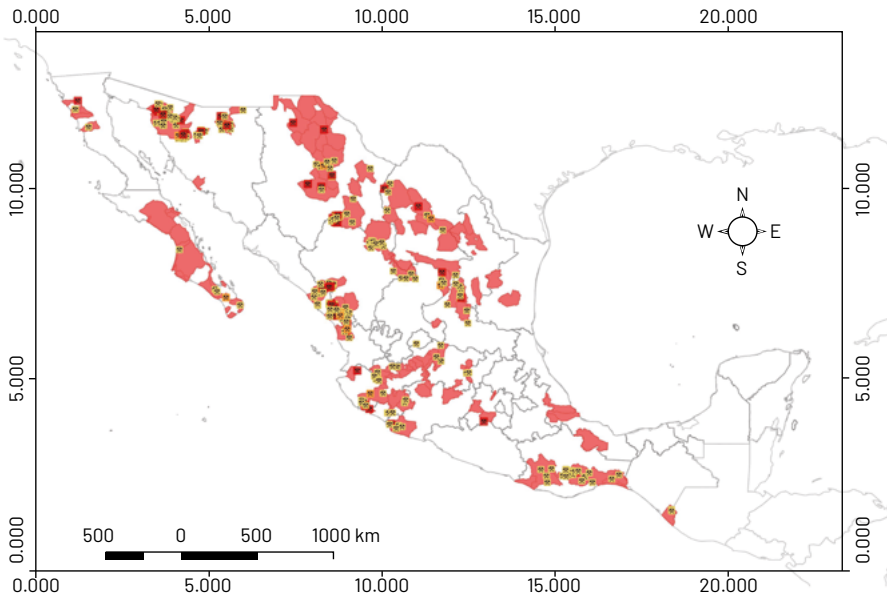
PROYECTOS MINEROS EN ACUÍFEROS QUE PASARON A DÉFICIT HÍDRICO EN 2018

Puesto que el agotamiento de agua subterránea en estos acuíferos se puede deber a una gran cantidad de factores (bajos niveles de precipitación e infiltración, deforestación, aumento de actividades industriales, etc.), no es posible aseverar que se deba exclusivamente a las actividades mineras. Aun así, puede ser de utilidad analizar si hay muchos proyectos mineros operando en estos acuíferos, pues es una realidad que compiten por el recurso hídrico y contribuyen a disminuir su disponibilidad.

En el Mapa 1 se señalan exclusivamente los 121 acuíferos que pasaron a déficit hídrico en 2018. Aquí podemos observar cómo el 56% de ellos coincide con 293 proyectos mineros, de los cuales 24% (70) están en fase operación. Es decir, una de cada cuatro minas está operando, extrayendo minerales, en estos acuíferos sobreexplotados (ver Tabla 1).

Asimismo, en la Tabla 2 podemos observar que, de los 293 proyectos mineros en acuíferos sobreexplotados, el 67% son proyectos de metales preciosos que, como se señaló en el capítulo 2 de este Anuario, se extraen principalmente a cielo abierto que es una técnica que, en comparación con otras, demanda una mayor cantidad de agua.

MAPA 1. PROYECTOS MINEROS EN LOS 121 ACUÍFEROS QUE PASARON A DÉFICIT HÍDRICO EN 2018



Fuente: Elaboración propia con base en información de Conagua (2010, 2018).

TABLA 1 Y 2. ETAPA Y TIPO DE METAL DE LOS PROYECTOS MINEROS EN ACUÍFEROS QUE PASARON A DÉFICIT HÍDRICO ENTRE EL 2010 Y EL 2018.

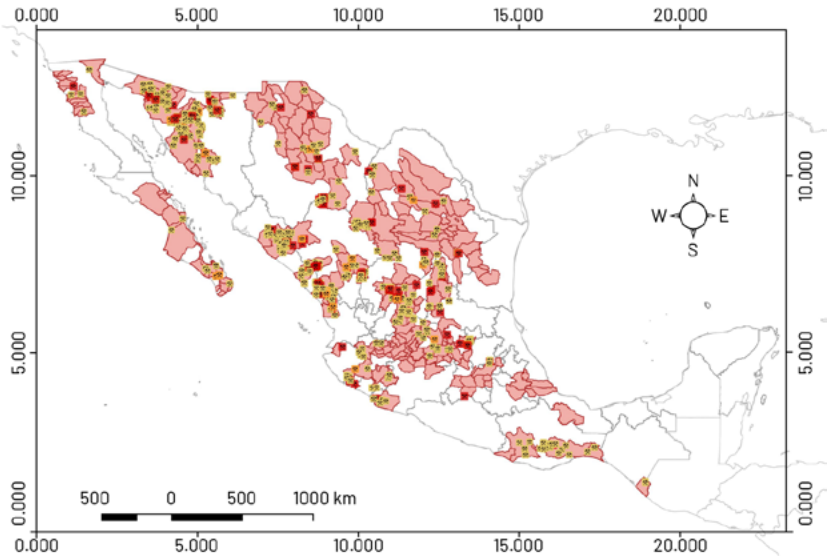
Etapa	# Proyectos	Porcentaje
Exploración	202	69 %
Desarrollo	11	4 %
Operación	70	24 %
Suspensión	10	3 %
Total	**293**	**100 %**

Tipo de metal	# Proyectos	Porcentaje
Preciosos	197	67 %
Industriales	26	9 %
Polimetálicos	70	24 %
Total	**293**	**100 %**

Fuente: Elaboración propia con base en información de Conagua (2010, 2018) y Pérez Jiménez (2018).

En los próximos años, cuando terminen su fase de desarrollo las once minas que guardan ese estado y comiencen su fase productiva 81 minas estarán operando en estos acuíferos. Sin duda, esto agravará el déficit hídrico de éstos, lo que puede vulnerar el derecho al agua de los habitantes.

MAPA 2. ACUÍFEROS CON DÉFICIT HÍDRICO AL 2018



Fuente: Elaboración propia con base en información de CONAGUA (2010, 2018).

En la Tabla 3 podemos darnos cuenta de que todos estos proyectos señalados en el mapa anterior se encuentran en diferentes etapas[151]:

TABLA 3. ETAPA DE PROYECTOS MINEROS EN ACUÍFEROS CON DÉFICIT HÍDRICO 2018

Etapa	# Proyectos mineros
Exploración	423
Desarrollo	25
Operación	109
Suspensión	19
TOTAL	**576**

Elaboración propia en base a información de Conagua (2010, 2018) y Pérez Jiménez (2018).

Resulta imprescindible hacer notar que, en México, las empresas mineras se especializan en la extracción de metales preciosos, principalmente oro y plata. Esto se corrobora con los porcentajes que representan sus proyectos en todas las etapas del proceso:

- 65% de los proyectos en exploración;
- 64% de los proyectos en desarrollo;
- 57% de las minas productivas, y
- 50% de los proyectos en suspensión.

Saber qué tipo de minerales se pretenden extraer ayuda a inferir la dimensión que tendrá el impacto de la minería en el recurso hídrico, pues la minería de tajo abierto, que se utiliza mayoritariamente para extraer oro, por ejemplo, usa mucha más agua que la subterránea.

MINERÍA Y ELIMINACIÓN DE VEDAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Otra forma de conocer el estado del agua subterránea es analizar las vedas que existen al respecto. Las zonas de veda son áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos, en las cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente y éstos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad o calidad, por la afectación a la sustentabilidad hidrológica o por el daño a cuerpos de agua superficiales o subterráneos (Conagua, 2019).

Debido al escenario de escasez de agua o estrés hídrico que vive México,[152] se habían protegido 81 acuíferos con déficit hídrico mediante decretos de veda de extracción de agua en diferentes regiones hidrológica del centro y sur del país.[153]

Sin embargo, en junio de 2018, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación diez Decretos por los que se suprimieron las "Zonas de veda" y se establecieron "Zonas de Reserva parcial" de aguas nacionales superficiales en varias cuencas del país.[154] Si bien el gobierno federal afirmó en su momento que el objetivo de levantar la veda era garantizar los flujos mínimos para la conservación ecológica, desde la sociedad civil se demostró

[152] Para más información sobre esta problemática se puede consultar:
http://www.fundacionunam.org.mx/ecopuma/estres-hidrico-nos-estamos-quedando-sin-agua/
https://agua.org.mx/crisis-mexico-vive-en-estres-hidrico-cronica/
[152] Diario Oficial de la Federación (2018). http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5525357&fecha=06/06/2018
[152] Un ejemplo de la postura oficial fue el comunicado de la Cámara de Comercio Americana de México AC.
Disponible en: https://amcham.org.mx/files/Envios/Sintesis/Junio18/2018Privatizacionagua.pdf



la falacia de estos argumentos mediante diferentes análisis del tema.

En un boletín de prensa publicado el 26 de junio de 2018, la Red de Acción por el Agua, la Alianza Mexicana contra el Fracking y la Coalición de Organizaciones Mexicanas por el Derecho al Agua (COMDA) señalaron que "comparando el volumen de las reservas asignadas para conservación frente a la disponibilidad de la cuenca, se estima que en promedio los decretos sólo establecieron una protección de poco más del 30% para conservación ecológica y menos del 1% para uso doméstico y público urbano".[153] Esto significa que se dejó sin protección el 69% del volumen de las cuencas (hasta 91.5% del agua disponible en el caso de la cuenca del río Pánuco 2), lo que demuestra que el objetivo de levantar las vedas fue liberar volúmenes de agua que antes no podían ser concesionados, con el fin de permitir la emisión de concesiones de agua en estas regiones, para cualquier uso, incluyendo el sector industrial y extractivo.

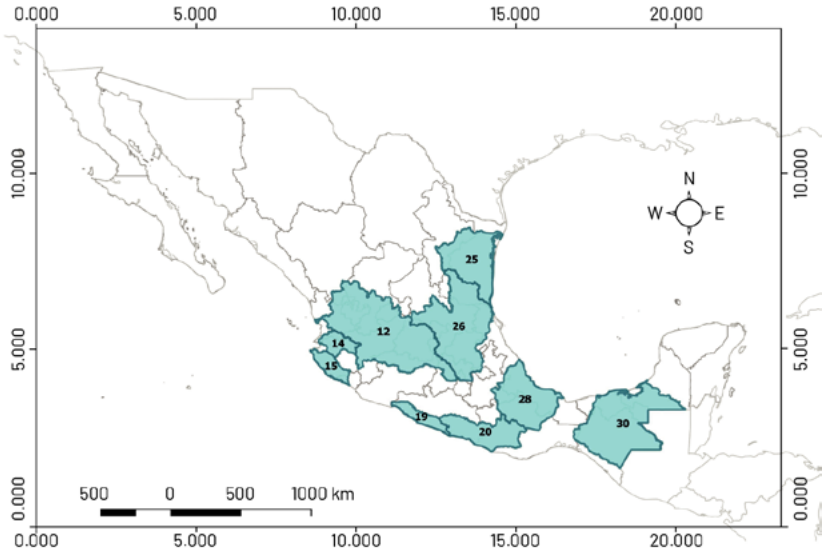
Hay que recordar que, aunque el manejo del agua está artificialmente fragmentado entre cuencas, regiones hidrológicas, acuíferos y las unidades de gestión que hemos descrito, el agua tiene un ciclo natural donde todo está unido. El agua que se precipita se infiltra en el subsuelo; pero este proceso depende en gran medida de las condiciones del agua superficial. Es por ello que el cambio en las vedas de agua a nivel Región Hidrológica afectará al agua tanto superficial como subterránea de estas regiones. De este modo, los decretos de eliminación de vedas de agua que cubren nueve de las 37 Regiones Hidrológicas afectan tanto las cuencas como los acuíferos de éstas.

Los decretos de eliminación de vedas de agua que cubren nueve de las 37 Regiones Hidrológicas **afectan tanto las cuencas como los acuíferos de éstas.**

Como se describe en el Mapa 3 y la Tabla 4, la eliminación de vedas de agua afecta 23 estados del País.

[153] Para más información ver: Consideraciones del CEMDA: http://www.cemda.org.mx/consideraciones-del-cemda-frente-a-los-decretos-de-zonas-de-reserva-de-agua/

MAPA 3. REGIONES HIDROLÓGICAS AFECTADAS POR LOS DECRETOS DE ELIMINACIÓN DE VEDAS (2018)



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Comisión Nacional de Agua (Conagua), (2007).

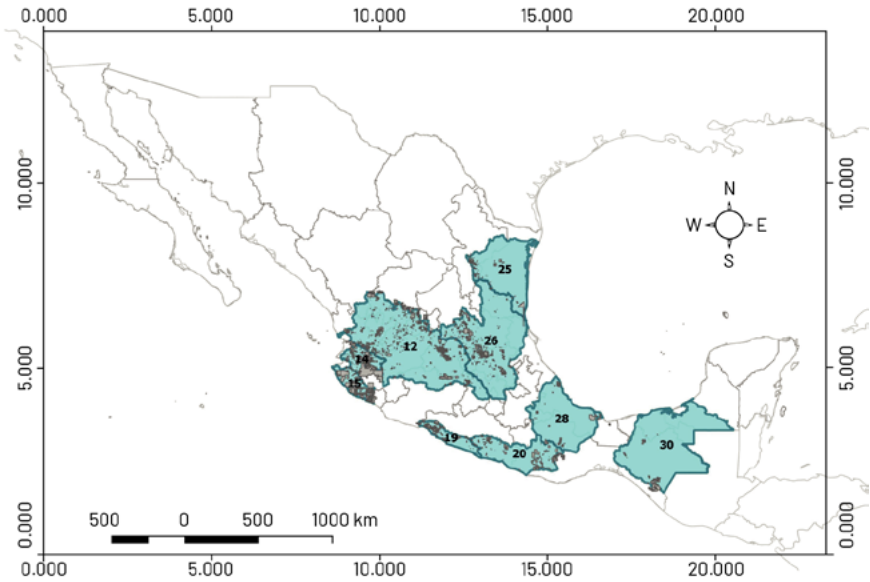
TABLA 4. REGIONES HIDROLÓGICAS AFECTADAS POR LOS DECRETOS DE ELIMINACIÓN DE VEDAS (2018)

# RH	Región Hidrológica	Estados
12	Lerma Santiago	Aguascalientes, Jalisco, Zacatecas, Durango, Nayarit, Guanajuato, Michoacán, Querétaro, San Luis, Estado de México
14	Río Ameca	Nayarit, Guadalajara
15	Costa de Jalisco	Jalisco, Colima
19	Costa Grande de Guerrero	Guerrero
20	Costa Chica de Guerrero	Guerrero, Oaxaca
25	San Fernando - Soto Marina	Tamaulipas, Nuevo León
26	Pánuco	Veracruz, Hidalgo, Estado de México, Tamaulipas, Querétaro, Guanajuato, San Luis Potosí, Nuevo León, Ciudad de México.
28	Papaloapan	Veracruz, Oaxaca, Puebla
30	Grijalva-Usumacinta	Chiapas, Tabasco, Campeche

Fuente: Elaboración propia con base en información de Conagua (2010, 2018) y Pérez Jiménez (2018).

En las nueve Regiones Hidrológicas (RH) afectadas por los decretos de eliminación de vedas de agua se ubican 4,595 concesiones y 250 proyectos mineros, Mapas 4 y 5.

MAPA 4. PROYECTOS Y CONCESIONES MINERAS EN REGIONES HIDROLÓGICAS AFECTADAS POR LOS DECRETOS DE ELIMINACIÓN DE VEDAS (2018)



Fuente: Elaboración propia con información de Pérez-Jiménez (2014, 2019), Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Conagua (2007).

TABLA 5 Y 6. ETAPA Y TIPO DE METAL DE LOS PROYECTOS MINEROS EN REGIONES HIDROLÓGICAS AFECTADAS POR LOS DECRETOS DE ELIMINACIÓN DE VEDAS (2018)

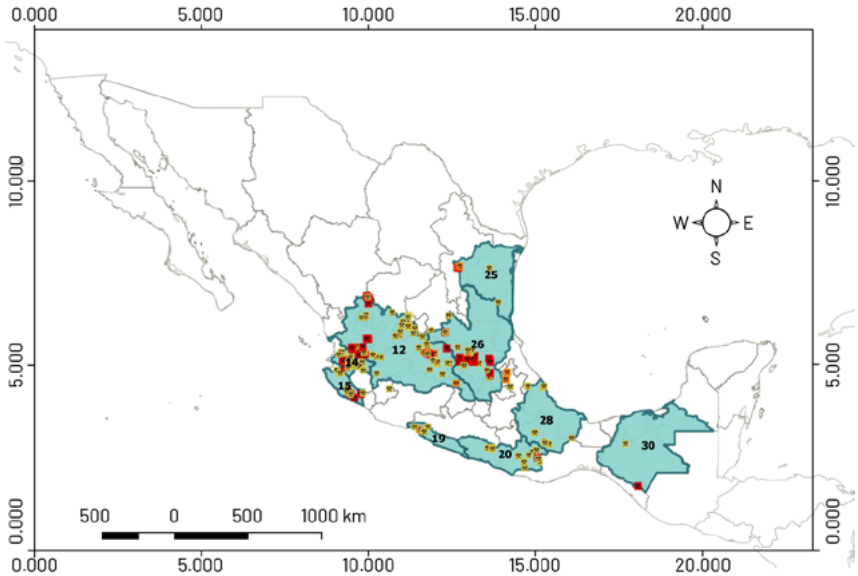
Etapa	# Proyectos	Porcentaje
Exploración	182	72.8 %
Desarrollo	9	3.6 %
Operación	45	18 %
Pospuesto	14	5.6 %
Total	**250**	**100 %**

Tipo de metal	# Proyectos	Porcentaje
Preciosos	136	54.4 %
Industriales	37	14.8 %
Polimetálicos	77	30.8 %
Total	**250**	**100 %**

Fuente: Elaboración propia con base en información Conagua 2010, 2018 y Pérez Jiménez 2018.

Como se puede observar, más del 50% de los proyectos mineros en las Regiones Hidrológicas referidas se centran en la extracción de metales preciosos (oro y plata).

MAPA 5. PROYECTOS Y CONCESIONES MINERAS EN REGIONES HIDROLÓGICAS AFECTADAS POR LOS DECRETOS DE ELIMINACIÓN DE VEDAS (2018)



Fuente: Elaboración propia con información de Pérez-Jiménez (2014, 2019), Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Conagua (2007).

ACTIVIDADES EXTRACTIVAS EN UN PAÍS CON ESTRÉS HÍDRICO Y EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático juega un papel importante en el ciclo del agua, ya que se dan alteraciones en el clima, como variaciones en la temperatura y las lluvias, lo que contribuye al aumento de sequías y a la escasez de agua en algunas partes de México, mientras otras se inundan. El uso responsable del agua es un factor que ayudará a reducir nuestra vulnerabilidad. Por el contrario, su uso irracional agravará la problemática en las próximas décadas y nos pondrá en mayor riesgo debido a la incertidumbre de la disponibilidad del agua.

La cartografía generada acerca de las Regiones Hidrológicas afectadas por los decretos de eliminación de vedas de agua del 2018 demuestra que existen más de 250 proyectos mineros que podrán disponer de tan preciado recurso, ya que, como se evidenció, más del 50% de estos proyectos se centran en minerales preciosos que utilizan procesos que demandan mayores cantidades de agua.

Bajo este marco, cobra sentido y urgencia este análisis sobre la operación de

proyectos mineros en acuíferos con déficit hídrico, pues nos permite demostrar cómo la promoción y desarrollo de esta actividad extractiva es una amenaza directa a la soberanía hídrica de las comunidades donde se asientan los proyectos mineros del país, vulnerando así su derecho humano al agua. Esta situación se agrava si consideramos que la actividad minera, al gozar del carácter preferente sobre cualquier otro uso del suelo, puede acceder a los recursos hídricos presentes en él.

En síntesis, si la problemática del agua en México es de por si grave por ser un país con alto estrés hídrico (WRI, 2018), al incorporar las actividades mineras al análisis, el resultado es alarmante. Si no se empieza a regular debidamente el consumo de agua por parte de las compañías mineras, la sobreexplotación de acuíferos va a continuar y agravará los escenarios futuros de estrés hídrico en México.

Si en tan solo ocho años, del 2010 al 2018, se desecaron 121 acuíferos en los que operaban 70 proyectos mineros, ¿cuál será el escenario futuro si se siguen abriendo más minas para su operación, sin considerar la disponibilidad de agua subterránea y superficial?



Existen más de

250

proyectos mineros que podrán disponer de tan preciado recurso, ya que, como se evidenció, más del 50% de estos proyectos se centran en minerales preciosos que utilizan procesos que demandan mayores cantidades de agua.

Propuesta de acciones y de política pública:

- Es prioritario prohibir el desarrollo de nuevos proyectos mineros en acuíferos con déficit hídrico. En el caso de los proyectos que ya están en etapa de operación, se recomienda regular y monitorear de cerca la cantidad de agua subterránea extraída para no agravar a futuro el escenario de estrés hídrico.
- Es necesario regular el tipo de proyectos que pueden o no operar en los acuíferos con déficit hídrico. Aquéllos destinados a la extracción de metales preciosos no deberían permitirse en estas regiones, pues a pesar de ser los más lucrativos, son también los que más impactos conllevan al llevarse a cabo sobre todo a cielo abierto.
- Para poder tener información más precisa sobre esta problemática, se debe instar a las compañías a transparentar el volumen de extracción de agua subterránea mediante pozos profundos; éste debe regularse correctamente en función de la disponibilidad de agua de los acuíferos.
- En el caso de las Regiones Hidrológicas, sería recomendable decretar de nuevo las vedas de agua o, al menos, establecer procedimientos más rigurosos para la emisión de concesiones de agua, sobre todo si se trata de actividades mineras. A la par, se deberían incentivar otras actividades económicas que aporten mayores beneficios para la población y supongan menores impactos ambientales.
- En un contexto de desigualdad social, crisis ambiental y cambio climático global, se vuelve urgente armonizar los diferentes marcos legislativos para garantizar efectivamente el derecho humano al agua de las generaciones presentes y futuras.

REFERENCIAS

Bárcenas, F. L., & Galicia, M. M. E. (2011). El mineral o la vida: la legislación minera en México. Centro de Orientación y Asesoría a Pueblos Indígenas.

Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2010). Panorama de los acuíferos en México. Sistema Nacional de Información del Agua | SINA

Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2018). Panorama de los acuíferos en México. Sistema Nacional de Información del Agua | SINA. Disponible en: sina.conagua.gob.mx/sina/

Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2019). Vedas, Reservas y Reglamentos de Aguas Nacionales Superficiales. Disponible en: https://www.gob.mx/conagua/es/documentos/vedas-reservas-y-reglamentos-de-aguas-nacionales-superficiales

Delgado-Ramos, G. (2010). Ecología política de la minería en América Latina, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM.

Garibay, C., Boni, A., Pánico, F., Urquijo, P., Klooster, D. (2011). "Unequal Partners, Unequal Exchange: Goldcorp, the Mexican State, and Campesino Dispossession at the Peñasquito Goldmine", Journal of Latin American Geography, 10 (2), 2011, Conference of Latin Americanist Geographers.

Pérez – Jiménez, S. (2018). "Análisis cartográfico de la expansión del extractivismo minero en México", ESPACIOS, Revista de Geografía, Vol. 8, Núm. 16: 3972. Disponible en: http://revistas.academia.cl/index.php/esp/issue/view/135/showToc

Reygadas, P., & Reyna, O. (2008). "La batalla por San Luis ¿El agua o el oro? Disputa argumentativa contra la mina San Xavier", Estudios demográficos y urbanos, 23(002): 299-331.

Tetreault, D. (2012). La minería mexicana en el contexto internacional, Observatorio del desarrollo (1) No. 3: 18-30.

Vargas-Hernández, J., Martínez, M., Loredo, A., Palos, C. (2009). Cooperación y conflicto entre empresas, comunidades, nuevos movimientos sociales y el papel del gobierno el caso de cerro de San Pedro, Revista de Historia Regional y Local, Volumen 1, Número 2, p. 86-135

Wallenius, C. R. (2010). "Minería y respuestas sociales en Mezcala, Guerrero: un análisis desde la geopolítica local", Ecología Política de la Minería En América Latina, 251-280.
World Resources Institute (WRI) (2018).Aqueduct Water Risk Atlas Disponible en https://www.wri.org/our-work/project/aqueduct

PROYECTOS MINEROS Y SUS IMPACTOS POTENCIALES EN LA PRODUCCIÓN GANADERA[154, 155]

El territorio destinado a la minería en México está regulado por la Ley Minera (LM), ya que, de acuerdo con la Constitución Política (Artículo 27), corresponde a la nación el dominio directo de todos los recursos naturales, así como su regulación para el aprovechamiento en beneficio social. Para este efecto, la LM -por conducto de la Secretaría de Economía- establece que la exploración y extracción de minerales deberá hacerse al amparo de concesiones mineras y sólo el Servicio Geológico Mexicano (SGM) podrá ser acreedor de asignaciones mineras cuyo único fin pueda ser la exploración. Bajo el mandato del beneficio social de la minería previsto por la Constitución, la LM determina en su Artículo sexto que las actividades de exploración, explotación y beneficio de los minerales resultan de utilidad pública y, por consiguiente, estipula que estas tendrán carácter preferente sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del territorio.[156] Sin embargo, el vínculo entre la preponderancia de las actividades mineras, la utilidad pública y el consecuente beneficio social, es completamente ajeno a un análisis de causa y efecto.[157]

Sin utilidad pública ni beneficio social de por medio, la LM tiene una limitada y particular visión del territorio mexicano: la totalidad de las aguas marinas y superficie terrestre del país son terreno libre de ser concesionado (Artículo 14). No hay rincón del país que quede exento -sin importar la tenencia de la tierra-, salvo aquél que ya esté previamente concesionado o asignado, o donde se haya establecido una zona de reserva minera.[158] Esta visión de la LM se complementa con el reconocimiento de que en ocasiones el territorio puede estar atravesado por líneas de distribución de energía eléctrica y concentraciones de pozos petroleros que dificultarían las actividades mineras (LM, Artículo 6). Si bien una ley sectorial no tiene por qué describir en su articulado la complejidad social y ambiental del territorio mexicano, sí resulta preocupante que, con base en esta ley, sin contrapeso alguno, se otorgue la capacidad de concesionar la totalidad de la superficie nacional a una actividad de carácter extractivo, devastadora del entorno.

Alejada de la limitada visión del territorio mexicano que se ostenta en la LM, la composición del territorio nacional requiere de una comprensión mucho más compleja. En los siguientes párrafos se intentará dar cuenta de una mínima por-

[153] Para más información ver: Consideraciones del CEMDA: http://www.cemda.org.mx/consideraciones-del-cemda-frente-a-los-decretos-de-zonas-de-reserva-de-agua/

[154] Existe una diferencia en las cifras expuestas en el artículo La minería en México: un sector imparable, elaborado por Sol Pérez Jiménez, debido a que su metodología complementa la información pública del SGM con Informes de las empresas mineras.

[155] Elaborado por Manuel Llano, fundador e investigador de CartoCrítica.

[156] Teniendo como únicas exclusiones a las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, así como la transmisión y distribución de energía eléctrica. En estos casos no se prohíbe la actividad minera, sólo se restringe su carácter preferente ante estas actividades, y se tiene que evaluar la viabilidad para compartir el terreno.

[157] Para abundar en este tema, ver la edición correspondiente al 2017 de este Anuario, en dónde se demuestra que: "más del 50% de los principales municipios mineros del país, tienen niveles de pobreza que rebasan el promedio nacional, y alrededor del 13% rebasa los límites de pobreza extrema, lo cual demuestra que el desarrollo que aporta esta industria es un mito." Disponible en: http://fundar.org.mx/mexico/pdf/AnuarioExtractivas2017.pdf

[158] Establece la LM en su Artículo 10, que "Por causas de utilidad pública o para la satisfacción de necesidades futuras del país podrán establecerse zonas de reservas mineras, mediante decreto del Ejecutivo Federal [...] Sobre las zonas incorporadas a dichas reservas no se otorgarán concesiones ni asignaciones mineras".

ción de esta complejidad, primero analizando la extensión histórica y presente del catastro minero y, luego, a través de la producción pecuaria que traslapa con las áreas de concesiones mineras vigentes.

EL CATASTRO MINERO, CARTOGRAFÍA DEL DOMINIO DE LA LEY MINERA

La superficie concesionada a la minería representa toda aquella región del país donde los concesionarios adquieren el derecho a explorar, extraer y disponer de toda el agua y minerales que obtengan del subsuelo por 50 años (con prórroga de otros 50 años a quien lo solicite). Para ello, adquieren también el derecho a disponer de los terrenos indispensables para las actividades mineras y sus desechos, incluso por medio de la expropiación, ocupación temporal o constitución de servidumbre (LM, Artículo 19). Poseer una concesión minera no exime al concesionario del resto de trámites y permisos que debe conseguir para poder operar, pero obtenerla es el primer paso administrativo para la eventual constitución de un proyecto minero en el sitio.



Poseer una concesión minera no exime al concesionario del resto de trámites y permisos que debe conseguir para poder operar, pero obtenerla es el primer paso administrativo para la eventual constitución de un proyecto minero en el sitio.

La dimensión de la superficie concesionada, así como el número de concesiones, cambia de manera constante a lo largo de todas las entidades federativas. A marzo de 2019, está concesionada una superficie de 223,491.5 km^2, distribuida en 25,607 concesiones.[160] En años recientes, esta superficie ha disminuido de manera considerable; sin embargo, esto no ha implicado una disminución en el número de proyectos mineros existentes. Por el contrario, de acuerdo con la información del SGM, los principales proyectos mineros del país aumentaron de 871 a 1,013 entre 2016 y 2019 (SGM, 2016 y 2019) (ver Tabla 1).[161]

La información sobre la totalidad de los proyectos mineros existentes en México no es accesible al público de manera sistematizada, ya que ni el Servicio Geológico Mexicano ni la Secretaría de Economía presentan información histórica con respecto a los proyectos mineros, con lo que incumplen el estándar de datos abiertos establecido en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Artículo 3, Fracción VI, Inciso f). Por lo tanto, para realizar los análisis con datos históricos de este artículo, se utilizó la información correspondiente a 2016 y 2019 de los "Principales proyectos mineros" elaborada por el SGM, que, si bien no contiene un listado exhaustivo de la totalidad de proyectos mineros, cuenta con una base de datos extensa y comparable. De cualquier manera, es importante mencionar que el SGM no especifica la metodología con la cual se determina la "mayor importancia" de los proyectos mineros incluidos.

[160] Esta cifra incluye 7,391.1 km2 de concesiones vigentes en aguas marinas.

[162] Ni el Servicio Geológico Mexicano ni la Secretaría de Economía presentan información histórica con respecto a los proyectos mineros. Incumplen con ello el estándar de datos abiertos establecido en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Artículo 3, Fracción VI, Inciso f. Por ello, para realizar los análisis con datos históricos de este artículo, se utilizó la mejor información histórica disponible en el acervo de CartoCrítica.

TABLA 1. COMPARACIÓN DE PRINCIPALES PROYECTOS MINEROS ACTIVOS 2016-2019

Sustancia	Proyectos mineros activos		Diferencia
	2016	2019	
Oro	470	545	**+75**
Plata	190	222	**+32**
Cobre	80	91	**+11**
Fierro	68	61	**-7**
Plomo	12	14	**+2**
Zinc	14	14	**0**
Antimonio	5	7	**+2**
Litio	1	7	**+6**
Molibdeno	8	6	**-2**
Grafito	0	6	**+6**
Manganeso	4	5	**+1**
Otras sustancias	19	35	**+16**
Total	**871**	**1,013**	**+142**

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SGM, 2016 y 2019.

A partir del análisis de los datos acerca de los principales proyectos mineros de México, cabe destacar que los proyectos dedicados a la extracción de oro, plata, cobre y fierro representan más del 90% del total para cada año, e incluso se registra un crecimiento medio de 16% en número de proyectos (con excepción del fierro, que ha visto suspendidos el 10% de los proyectos existentes). Resulta de igual interés notar el acelerado crecimiento que han tenido los proyectos mineros para la extracción de litio, al pasar de uno a siete en solo tres años (600%), junto con el grafito, que pasó de cero a seis proyectos.

Para tener una dimensión de los cambios históricos en la superficie dedicada a la minería, se realizó la siguiente tabla, en la que se contrasta el área actualmente concesionada con aquélla que lo estuvo en algún momento pero que hoy ya está liberada[163]. La columna del porcentaje de la Tabla 2 muestra la suma histórica de toda la superficie que en algún momento ha sido impactada por la Ley Minera mediante alguna concesión (vigente o cancelada), en relación con la totalidad de la entidad o región marina en que se ubica.

[163] Para la elaboración de este análisis se utilizaron las coberturas geográficas del portal CartoMinMex correspondientes a: concesiones mineras vigentes, concesiones mineras canceladas y terrenos liberados. Además, se realizó un análisis de las coberturas de concesiones mineras de 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017 para detectar reducciones a las concesiones que no están registradas en el portal CartoMinMex. Esto fue posible hacerlo con información histórica en poder de CartoCrítica.

TABLA 2. SUPERFICIE CONCESIONADA VIGENTE Y CANCELADA POR ENTIDAD Y REGIÓN MARINA

Ámbito	Región marina o entidad federetiva	Superficie total de la región o entidad	% de la región o entidad que ha sido concesionada (vigente y cancelada)	Superficie de concesiones	
				Canceladas y/o terrenos liberados	Vigentes
		km² 2019		km²	km²
Marino	Norte del G. de California	48,404.2	1.8%	872.3	15.5
Marino	Bahía de Chetumal	1,373.4	0.0%	-	-
Marino	G. de México y Caribe	827,642.4	0.0%	1.4	1.1
Marino	O. Pacífico y G. de California	2,268,433.1	0.5%	3,048.2	7,374.6
Terrestre	Aguascalientes	5,615.7	30.2%	958.2	739.7
Terrestre	Baja California	73,219.9	38.3%	18,111.5	9,954.1
Terrestre	Baja California Sur	74,601.9	11.9%	4,662,6	4,208.8
Terrestre	Campeche	57,515.7	0.1%	2.0	69.0
Terrestre	Chiapas	73,311.0	8.7%	4,051.9	2,310.0
Terrestre	Chihuahua	247,460.1	19.4%	24,754.7	23,366.4
Terrestre	Ciudad de México	1,494.6	0.0%	-	-
Terrestre	Coahuila	151,594.6	26.8%	25,106.4	12,466.1
Terrestre	Colima	5,784.1	51.0%	684.8	2,265.8
Terrestre	Durango	123,316.5	41.3%	30,202.3	20,783.3
Terrestre	Guanajuato	30,606.7	21.7%	3,543.2	3,107.2
Terrestre	Guerrero	63,596.1	33.5%	12,768.0	8,514.9
Terrestre	Hidalgo	20,813.6	14.0%	1,199.0	1,712.2
Terrestre	Jalisco	78,589.1	40.6%	16,637.2	15,233.3
Terrestre	México	22,351.5	14.2%	1,153.9	2,020.3
Terrestre	Michoacán	58,598.7	29.5%	8,531.4	8,733.8
Terrestre	Morelos	4,878.9	21.3%	754.9	285.6
Terrestre	Nayarit	28,094.5	31.2%	4,991.0	3,776.2
Terrestre	Nuevo León	64,156.2	22.9%	9,519.3	5,152.1
Terrestre	Oaxaca	93,757.4	18.3%	12,053.0	5,104.3

Ámbito	Región marina o entidad federetiva	Superficie total de la región o entidad	% de la región o entidad que ha sido concesionada (vigente y cancelada)	Superficie de concesiones	
				Canceladas y/o terrenos liberados	Vigentes
		km² 2019		km²	km²
Terrestre	Puebla	34,306.3	17.9%	4,034.7	2,092.3
Terrestre	Querétaro	11,699.3	16.4%	864.3	1,057.0
Terrestre	Quintana Roo	43,439.0	0.0%	-	-
Terrestre	San Luis Potosí	61,136.9	29.5%	11,030.4	7,007.7
Terrestre	Sinaloa	57,369.7	37.3%	10,774.6	10,647.7
Terrestre	Sonora	180,608.0	48.5%	47,468.4	40,149.0
Terrestre	Tabasco	24,732.6	0.1%	11.0	13.1
Terrestre	Tamaulipas	80,249.2	7.2%	2,735.9	3,047.8
Terrestre	Tlaxcala	3,997.3	13.2%	462.6	63.9
Terrestre	Veracruz	71,827.9	4.2%	1,200.5	1,811.1
Terrestre	Yucatán	39,530.2	1.5%	361.8	225.2
Terrestre	Zacatecas	75,283.9	46.2%	17,583.9	17,182.6
Nacional	**Marina**	**3,145,853.0**	**0.4%**	**3,922.0**	**7,391.1**
Nacional	**Terrestre**	**1,963,536.3**	**25.1%**	**276,215.5**	**216,100.4**
Nacional	**Total**	**5,109,389.3**	**9.9%**	**280,137.4**	**224,491.5**

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Secretaría de Economía (2019).

Desde la promulgación de la LM en 1992, un total de 503,629 km2 del territorio nacional ha tenido un título de concesión minera en algún momento, lo que ha llegado a cubrir, de manera acumulada, el 25.1% de la superficie terrestre y el 0.4% de la superficie marina. Sin embargo, de esta gran superficie, sólo permanece vigente el 44.4% y el resto ha sido cancelada, quedando de nuevo como terreno que puede concesionarse. Por la magnitud de esta disminución, resulta de interés analizar las razones detrás de este comportamiento ya que, si bien las causas exactas por las que cada título ha sido cancelado son individuales, es posible identificar un patrón general.

Las razones por las que una concesión puede cancelarse están establecidas en la LM (Artículo 42):

- terminación de su vigencia
- desistimiento del titular
- comisión de alguna infracción señalada en la LM

- resolución judicial
- sustitución con motivo de expedición de nuevos títulos derivados de reducción, división o unificación de concesiones.

Este último punto, sustitución, es la razón preponderante por la que disminuye la superficie concesionada y ha sido poco observada coloquialmente. Esta sustitución se explica sobre todo de la siguiente manera:

Una práctica común entre muchos concesionarios es solicitar en un primer momento una gran extensión de terreno para poder explorarlo, ya sea en uno o varios lotes adyacentes, conformando una o varias concesiones. Pero, junto con los derechos adquiridos por la concesión, también llegan las obligaciones para el concesionario establecidas en el Artículo 27 de la LM que, entre otras, contemplan el pago de derechos por cada hectárea de la superficie de la concesión (Ley Federal de Derechos, Artículo 263), así como la ejecución de obras y trabajos de exploración en el área de la concesión. Los concesionarios que no puedan comprobar la realización de dichas obras y trabajos de exploración deben pagar un derecho adicional por cada hectárea concesionada (Ley Federal de Derechos, Artículo 269). Para evitar esta situación, y quizá habiendo adquirido mayor conocimiento geológico del subsuelo, muchos concesionarios renuncian a una porción de la concesión originalmente solicitada (reducciones), o bien recurren a la unificación de concesiones adyacentes; en ambos casos esto significa cancelar el título de concesión original y la expedición de uno nuevo por sustitución.

Este escenario es el que repercute en grandes variaciones de las superficies concesionadas; sin embargo, toca reflexionar que, en muchos casos, su disminución no se debe necesariamente a que los capitales económicos interesados en la explotación minera de la zona se hayan retirado, sino posiblemente porque han refinado y concentrado su interés minero en zonas mejor delimitadas. Es decir, se trata tan sólo de un paso hacia adelante en la futura explotación minera. De esta manera, encontramos que la superficie media de las concesiones mineras en 2014 era de 1,206 hectáreas[164], en tanto que para 2019 es de 872 hectáreas. Los empresarios no renuncian a la especulación minera en la zona, están aguardando un nuevo auge minero, sólo que lo hacen resguardando sólo el mínimo necesario de la superficie que les fue concesionada.

Seguir la pista a estas reducciones y distinguirlas de aquellas concesiones que han sido canceladas en su totalidad no es tarea sencilla, ya que las bases de datos geográficas que presenta la Dirección General de Minas (DGM) de la Secretaría de Economía en su sitio web CartoMinMex[165], no sólo no son descargables, sino que no brindan información que dé cuenta de esta situación específica, ni presentan información histórica, e incluso algunas de las coberturas geográficas están incompletas. De modo que, para realizar estos cálculos (así como las coberturas del Mapa 1), se analizaron tanto

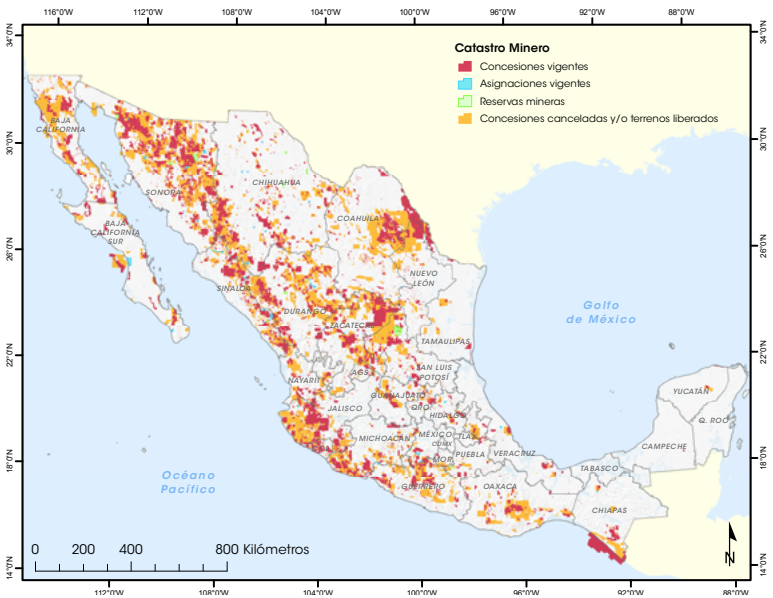
[164] Considerando que desde el año 2000, el periodo de 2010 a 2014 ha sido el de mayor superficie concesionada.
[165] CartoMinMex disponible en http://www.siam.economia.gob.mx/ Consultado el 6 de abril de 2019

datos vigentes presentes en el sitio web de la DGM, como bases de datos históricas de la Secretaría de Economía en posesión de CartoCrítica.

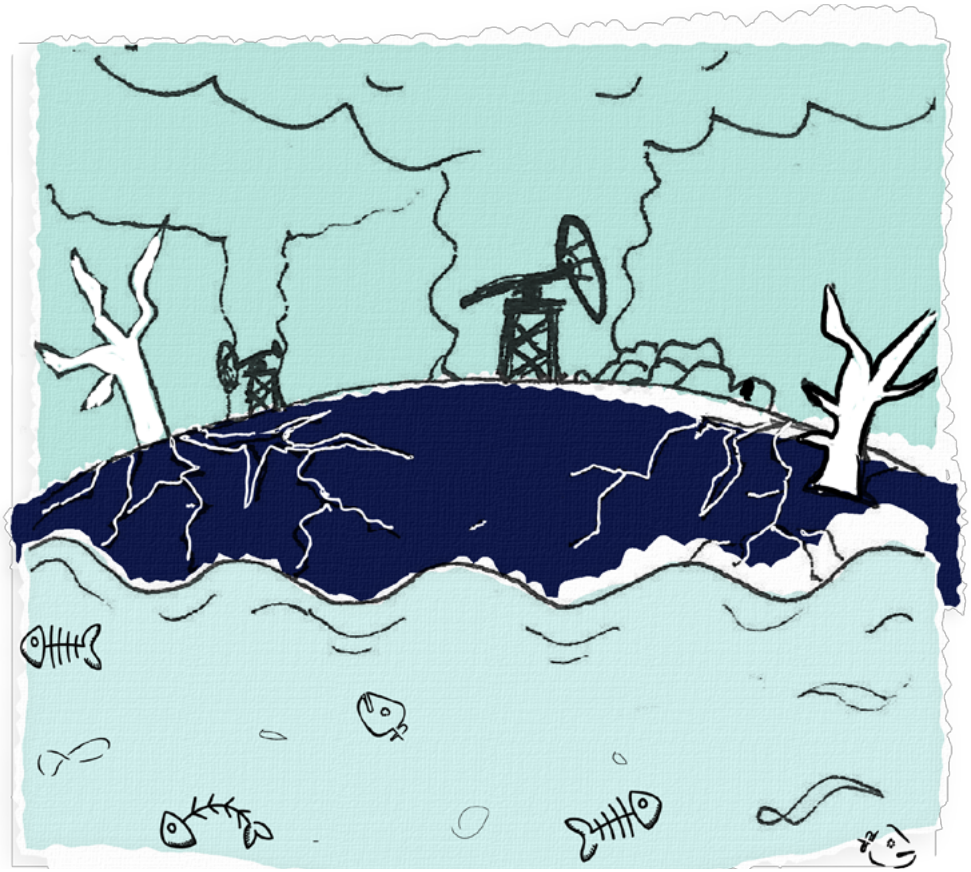
La cartografía del territorio minero también incluye 67 asignaciones y 27 reservas mineras, cada categoría con poco más de 1,700 km2 vigentes a la fecha. Seis entidades concentran el 85% de las asignaciones vigentes, en primer lugar, Baja California Sur (510 km2), seguida de Sinaloa, Chihuahua, Sonora, Durango y el Estado de México (261, 197, 195, 145 y 133 km2, respectivamente), y no hay hasta ahora asignaciones marinas. La información sobre las asignaciones canceladas, o las asignaciones que han llegado a concesiones mediante concurso, es aún más elusiva, ya que no es posible encontrar ninguna información disponible al respecto de manera proactiva.

Sobre las reservas mineras, la entidad que más concentra territorio bajo esta categoría es San Luis Potosí, con el 41% del total nacional. Se trata de siete lotes que se decretaron como reservas mineras en 2012, debido a la presión pública generada por el conflicto social y ambiental tras la reactivación de la minería al interior del sitio sagrado natural del pueblo wixárika, Wirikuta, que es un área natural protegida de carácter estatal. Es igualmente relevante señalar que, previo a los decretos de San Luis Potosí, con excepción de un decreto para Chihuahua expedido en 1980, el resto se expidió entre las décadas de 1950 y 1960 (56% del total nacional) en las entidades de Sonora, Chihuahua, Durango y Puebla. No hay a la fecha reservas marinas.

MAPA 1. CATASTRO MINERO, ACTUALIZADO A MARZO DE 2019



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía (2019 y 2014).



El panorama que dibuja el catastro minero permite dimensionar el extenso dominio que ejerce la LM sobre el territorio. La preponderancia y preferencia otorgadas a la minería constituyen una amenaza latente para las demás actividades económicas presentes en el mismo territorio, como veremos a continuación.

PRODUCCIÓN PECUARIA EN RIESGO

Los impactos negativos acumulados de la minería no se limitan a la preponderancia territorial que le otorgan las leyes; por el contrario, esto es apenas el primer paso que da pie a una devastación y degradación ambiental y social de largo alcance. Sin duda los diversos tipos de minería conllevan impactos diferenciados, pero, en todos los casos, la minería es un peligro para el medio ambiente. La contaminación irreversible del suelo, agua y aire para todo el entorno de la mina es una constante dentro de la operación minera cotidiana, aún más, cuando ocurren incidentes. A la contaminación hay que sumarle la degradación de servicios ecosistémicos, el acaparamiento y destrucción de fuentes de agua, la remoción total de

la cubierta vegetal y los efectos directos a la salud humana. Por consiguiente, las actividades productivas que se encuentren cerca de la concesión minera están en riesgo de enfrentar estos peligros, e incluso en los casos más dramáticos, como ante el derrame de una presa de jales, la salud y actividades económicas de cientos de miles de personas a cientos de kilómetros a la redonda pueden verse afectadas. A continuación, para ejemplificar la dimensión de estos impactos potenciales, se ha cuantificado la producción pecuaria que resulta vulnerable ante la operación de las concesiones mineras.



Sin duda los diversos tipos de minería conllevan impactos diferenciados, pero, en todos los casos, **la minería es un peligro para el medio ambiente.**

Teniendo como fuente el registro de Unidades de Producción Pecuaria[166] (UPP) de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader, antes Sagarpa), en la Tabla 3 se analizó el traslape de las UPP registradas con las áreas de las concesiones mineras vigentes. El análisis aquí presentado es limitado, ya que no se ha considerado el traslape más que de aquellas UPP que tienen registrada su ubicación en un punto geográfico específico que se ubique dentro de una concesión minera. Desde luego, los productores pecuarios vulnerables pueden ser muchos más porque los impactos ambientales pueden extenderse más allá de la delimitación de la concesión minera. Por ejemplo, una UPP que se encuentre cuenca abajo de la actividad minera o a escasos metros de ella, pero fuera del límite de la concesión, también puede ser directamente afectada; sin embargo, estos casos no se consideran aquí. De cualquier manera, las cifras de la Tabla 3 pretenden mostrar una cuantificación inicial que brinde una primera imagen de la magnitud de la producción pecuaria en riesgo, según cada una de las nueve categorías pecuarias: apiarios, corrales de engorda de bovinos, cuencas y establos lecheros, granjas de aves de engorda, granjas acuícolas, granjas porcinas, huevo para plato, unidades de producción ovina y unidades de producción caprina. La cantidad de miel y animales de cada categoría pecuaria se refiere a la capacidad instalada por cada empresa productora, aunque la ocupación de ésta y la producción efectiva de cada año puede variar.

Para tener un punto de comparación, al final de la Tabla 3 se ha incluido para cada categoría el porcentaje de la producción pecuaria potencialmente en riesgo, respecto del total nacional.

[166] Superficie definida y delimitada en la que el productor del sector primario, efectúa la cría de ganado

TABLA 3. TRASLAPE DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN PECUARIA CON EL ÁREA VIGENTE CONCESIONADA A LA MINERÍA

Entidad o región marina	Apirarios Miel t (t)	Corrales de engorda de bovinos Animales	Cuencas y establos lecheros Animales	Granjas de aves de engorda Animales	Granjas acuícolas Animales	Granjas porcinas Animales	Huevo para plato Animales	Unidades de producción ovina Animales	Unidades de producción caprina Animales
Aguascalientes	416	2,635	2,048	2,129,302		430		3,471	3,506
Baja California			34		21	79		480	340
Baja California S.	50				3			280	290
Chiapas					6	200			
Chihuahua	35		43		10			936	156
Coahuila	60	6,490	518		6		156,000	5,080	18,849
Colima	1,665	120			5	1,300		241	1,774
Durango	553	7,900	1,874	4,504,100	3	140		4,094	2,213
Guanajuato	95		60		3				
Guerrero	28	2,935	400		13	106		950	1,606
Hidalgo	38	830	38		16	742		361	763
Jalisco	2,112	3,925	1,099	658,369	10	39,020	49,950	1,270	800
Oceano Pacífico					5				
México	55		245		2			3,122	322
Michoacán	100	344	4,308		29	28,927		517	866
Morelos	30	680		210,000	9	2,310			360
Nayarit	248	6,308	49	379,000	6	4,900	50,000	1,279	53
Nuevo León		200						5,870	3,132
Oaxaca	377				16	1,000			
Puebla	15		1,510		14				196

Entidad o región marina	Apirarios Mielt (t)	Corrales de engorda de bovinos Animales	Cuencas y establos lecheros Animales	Granjas de aves de engorda Animales	Granjas acuícolas Animales	Granjas porcinas Animales	Huevo para plato Animales	Unidades de producción ovina Animales	Unidades de producción caprina Animales
Querétaro	85			219,162	16	1,230			210
San Luis Potosí	327	476	35					19,836	32,952
Sinaloa	233	800	690		7	1,056	920,000	891	94
Sonora	45	744	2,643		17	13,046	285,163	482	150
Tamaulipas	825	1,104	519		2	700		205	243
Tlaxcala	43		394		3			140	545
Veracruz			42	982,500		30,000		576	2,428
Zacatecas	1,055	125	12,696		5	4,468		10,781	11,361
Total en riesgo	8,490	35,616	29,245	9,100,433	277	129,654	1,461,113	60,862	83,209
% del nacional	7.9%	1.6%	2.9%	3.8%	5.4%	2.2%	1.1%	8.3%	13.2%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía (2019) y de Sagarpa (2018).

De la comparación con la capacidad instalada nacional, resalta el riesgo que representa la minería para la producción caprina, al dejar vulnerable el 13.2% de la capacidad productiva nacional, en particular la de San Luis Potosí. El 8.3% de la producción ovina también enfrenta riesgos, de nuevo sobre todo la de San Luis Potosí. Los apicultores de Jalisco, Colima y Zacatecas concentran más de la mitad de las afectaciones mineras sobre la producción de miel y, en su conjunto, el 7.9% de la capacidad productiva nacional puede verse afectado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La premisa de una minería que responda al beneficio social no concuerda con la realidad nacional. Bajo esta premisa errónea, las leyes mexicanas le han otorgado al sector una preponderancia por sobre casi cualquier otra actividad en el territorio, incluso sea cual sea la tenencia de la tierra. Bajo esta lógica, desde la promulgación de esta Ley en 1992, una cuarta parte de la superficie terrestre nacional se ha concesionado a la minería en algún momento. Es imprescindible revisar la Ley Minera en múltiples aspectos, pero entre ellos es esencial derogar el carácter

preferente de la minería fundamentado e instrumentado en sus Artículos 6 y 19.

Contrario a la construcción legal del territorio nacional tan limitada como la LM, México no es un "terreno libre" en espera de ser concesionado: está ocupado por bosques, selvas, humedales, matorrales y arrecifes, atravesado por ríos, lagos, valles y cordilleras, en donde habitan miles de especies vegetales y animales, y donde el ser humano desarrolla múltiples actividades culturales y económicas. Este gobierno debe reformular la Ley Minera y la política pública del sector para procurar una visión nacional que garantice la integralidad del territorio; de esto depende la sociedad en su conjunto.

La presencia de actividades ganaderas, como un ejemplo de esta complejidad existente, demuestra que la minería debe encontrar su justo lugar en el territorio; es decir, por excepción, y no como uso preferente y preponderante sobre cualquier otro. Una actividad como la minería por definición no es sostenible, puesto que su única actividad es la extracción de recursos no renovables y, por ende, requiere de una permanente exploración en busca de nuevos yacimientos minerales que explotar. En cambio, actividades agrícolas o pecuarias, entre otras, aprovechan la explotación de recursos renovables y pueden ser sostenibles con un buen manejo, a la vez que mantienen y cuidan los territorios donde se desarrollan.

El Gobierno federal y el poder Legislativo deben evaluar la utilidad pública de cada uno de los minerales que se extraen del subsuelo mexicano, así como los tipos de minería utilizados. No puede permitirse la extracción de cualquier mineral para cualquier uso, en cualquier lugar, con cualquier técnica, a costa del medio ambiente y por encima de la vida y los derechos de las personas.

No puede permitirse la extracción de cualquier mineral para cualquier uso, en cualquier lugar, con cualquier técnica, a costa del medio ambiente y por encima de la vida y los derechos de las personas.

REFERENCIAS

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa). (2018). Unidades de Producción Pecuaria.

Secretaría de Economía (SE). (2014). Sistema Integral de Administración Minera. Disponible en: http://www.siam.economia.gob.mx/

Secretaría de Economía (SE). (2019). CartoMinMex. Disponible en: https://portalags1.economia.gob.mx/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=1f22ba130b0e40d888bfc3b7fb5d3b1b Consultado el 25 de marzo de 2019.

Servicio Geológico Mexicano (SGM). (2016). Geoinfomex. Disponible en: https://mapasims.sgm.gob.mx/GeoInfoMex_gobmx/ Consultado el 20 de febrero de 2017.

Servicio Geológico Mexicano (SGM). 2019. Geoinfomex. Disponible en https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/ Consultado el 25 de marzo de 2019

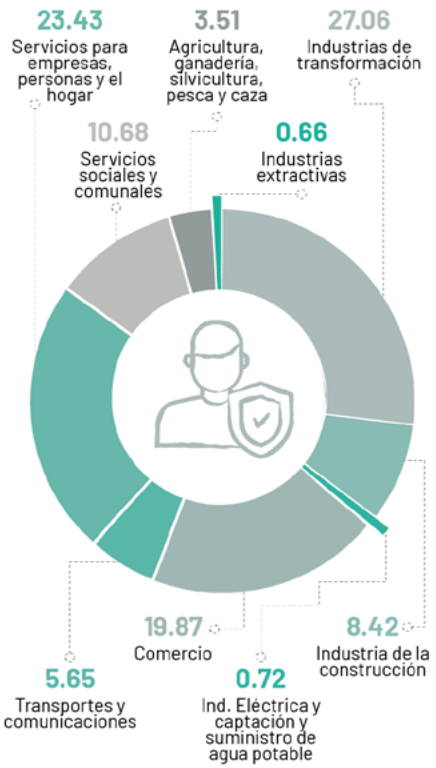
5

EMPLEO Y DESARROLLO PROPICIADO POR LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS

EL GRAN MITO DEL EMPLEO EN LA MINERÍA[167]

Es un hecho que las actividades extractivas aportan empleo. Sin embargo, contribuyen con aportes mínimos a las cifras de empleo nacional y son superadas, por mucho, por otros sectores económicos. A lo largo de este artículo, se presentan cifras sobre fuentes de empleo registradas ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Resulta sorprendente que las actividades extractivas, en particular la minería, no sean una actividad económica significativa en términos laborales: además de caracterizarse por ser un sector con un alto porcentaje de empleos que operan bajo la figura de outsourcing, estos trabajos son de alto riesgo y es frecuente que el personal carezca de seguridad social y prestaciones básicas otorgadas por las empresas mineras.

GRÁFICA 1. EMPLEOS ASEGURADOS EN EL IMSS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA DURANTE 2018



Fuente: Elaboración propia con base en datos de los registros administrativos de la STPS (2019).

El ejercicio de análisis desarrollado en este artículo pretende en buena medida retratar la contribución de las actividades extractivas en las cifras de empleo a nivel nacional y desmitificar el aserto de que la extracción de minerales y la de hidrocarburos generan empleo a nivel país y son importantes motores de desarrollo que permiten mejorar los niveles de vida de comunidades.

Para finales de 2018, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) registró un total de 131,434 trabajadores asegurados en las actividades extractivas, cifra que representa apenas el 0.66% del total de éstos en el país. Además, otras actividades económicas superaron el empleo en las actividades extractivas. Por ejemplo, la industria de la transformación aporta alrededor del 27% del empleo asegurado[168] en el país, el sector servicios para empresas, personas y hogar aporta el 23% y el comercio el 20%. Así que, sin afán de demeritar la cantidad de empleos que aportan la minería y la extracción de hidrocarburos, la realidad es que su contribución dista mucho de ser relevante en términos de empleo a nivel nacional.

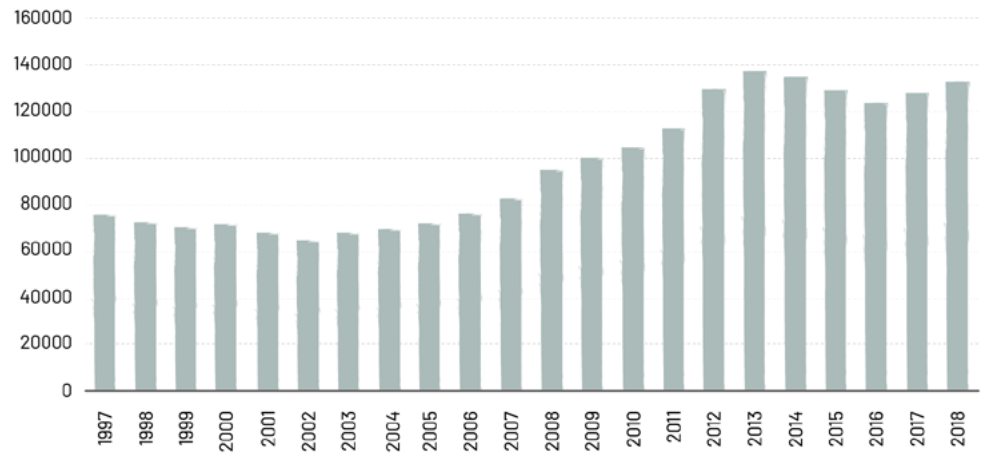
[167] Artículo elaborado por Beatriz Olivera, investigadora de Fundar, Centro de Análisis e Investigación.
[168] Por empleo asegurado se entiende a los trabajadores afiliados a algún sistema de seguridad social otorgado por sus empleadores.

Es frecuente que empresas y gobiernos se aventuren a dar cifras sobre la generación de empleos que aportan al país, con el objetivo de incrementar sus beneficios y obtener autorizaciones para desarrollar proyectos mineros o petroleros. Tal es el caso de la Cámara Minera Mexicana (CAMIMEX, 2018), la cual señala que "de acuerdo con datos del Instituto Mexicano del Seguro Social, al cierre de 2017, se registró un crecimiento de 4.8% equivalente a 16 mil 854 empleos nuevos, casi el doble de las plazas generadas en 2016, para alcanzar 371 mil 556 empleos directos. Por lo tanto, ya son más de 2 millones 200 mil personas las que laboran de manera directa e indirecta en la minería de México". Sin embargo, las cifras oficiales de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) señalan que ese año, las actividades extractivas tenían tan sólo alrededor de 126,000 empleos asegurados.[169] Sin duda, las empresas mineras tergiversan e inflan estas cifras; basta revisar con detalle los informes de la STPS para saber cuántos empleos asegurados aportan las actividades extractivas al país y comprobar que su aporte histórico a las cifras sobre empleo nacional ha sido mínimo.

La siguiente gráfica 2 muestra datos sobre empleo obtenidos a partir de las cifras oficiales de la STPS. Puede observarse que, en los últimos veinte años, los empleos asegurados en las actividades extractivas no han logrado superar los 140,000, que representan menos del 1% del total del empleo asegurado en el país.

Por otro lado, también es importante identificar que, de los empleos asegurados en las actividades extractivas, el 80% (104, 604) corresponden a trabajadores

GRÁFICA 2. EMPLEOS EN ACTIVIDADES EXTRACTIVAS 1997–2018 EN EL IMSS



Fuente: Elaboración propia con base en datos de los registros administrativos de la STPS (2019).

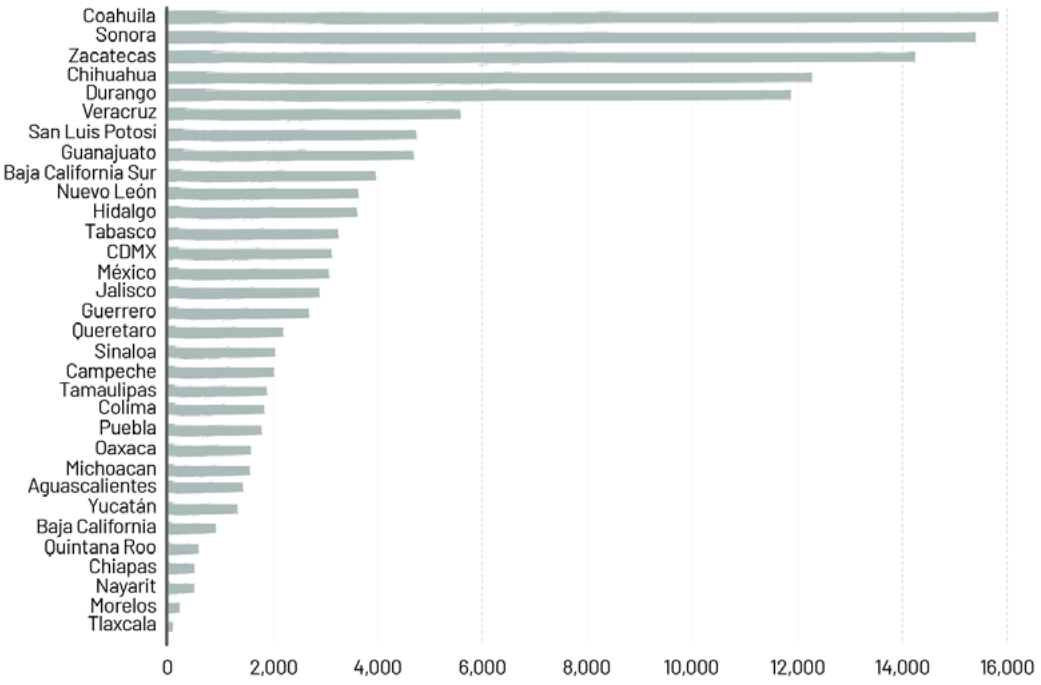
[169] CAMIMEX señala que, de acuerdo con datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), al cierre de 2017, se registró un crecimiento de 4.8% equivalente a 16, 854 empleos nuevos (casi el doble de las plazas generadas en 2016), para alcanzar 371,556 empleos directos en total.

permanentes y un 20% (26, 830) a trabajadores eventuales urbanos. Además, se trata de trabajos que sobre todo desarrollan hombres, puesto que éstos representan el 91% de los trabajadores (119,386) y apenas 9% (12,366) son mujeres (STPS, 2019).

Como puede observarse en la gráfica anterior, desde 2012 los empleos asegurados en las actividades extractivas se han mantenido por encima de los 120 mil, pero de ninguna manera se han alcanzado las cifras que asegura la CAMIMEX. De hecho, Tetreault (2014) sostiene que sólo una tercera parte de estos trabajos se desarrolla en las actividades de extracción y beneficio de minerales, y que las otras dos terceras partes se derivan de la fabricación de productos de minerales no metálicos y de las industrias metálicas básicas. Además, señala que, para el caso de la industria minera, la cual es altamente mecanizada, cada vez se generan menos empleos en relación con el valor de la producción.

Por otra parte, como es lógico suponer, los principales empleos por entidad federativa se ubican en los estados mineros y petroleros, como Zacatecas, Sonora, Durango, Chihuahua, Coahuila y Veracruz. La siguiente gráfica 3 muestra la distribución de empleos en las actividades extractivas por estado.

GRÁFICA 3. EMPLEOS EN ACTIVIDADES EXTRACTIVAS POR ENTIDAD FEDERATIVA



Fuente: Elaboración propia con base en datos de los registros administrativos de la STPS (2019).

OUTSOURCING, OTRA FORMA DE EXPLOTACIÓN DEL EXTRACTIVISMO

Más allá de que las actividades extractivas aporten una mínima cantidad de empleos, buena parte de éstos operan bajo la figura del outsourcing, o subcontratación, que en México ha prevalecido en los últimos tiempos y no es excepción en el caso de las actividades extractivas. El outsourcing es una tendencia actual cada vez más utilizada por el sector productivo, que justifica esta práctica bajo el argumento de reducir costos.

El outsourcing es una tendencia actual cada vez más utilizada por el sector productivo, que justifica esta práctica bajo **el argumento de reducir costos.**

Al respecto, el INEGI (2014) estima que el sector económico que contrata una mayor proporción de personal ocupado no dependiente de la razón social es el de las actividades extractivas (incluida la extracción de petróleo y gas y de minerales metálicos y no metálicos), que representa en este rubro alrededor del 27.4%, seguida del comercio (18.8%), las manufacturas (18.3%) y los transportes, correos y almacenamiento (18.1%). Además, el sector de las extractivas incrementó este tipo de contratación de personal en 76% entre los años 2008 y 2013.

El outsourcing es una práctica que beneficia al patrón en detrimento de los derechos laborales de los trabajadores. Así lo señala Fuentes (2015), quien refiere que el simple hecho de que existan modalidades distintas de contratación y de determinación de la relación de trabajo contribuye a anular los derechos laborales de los trabajadores, simplemente porque fomenta la variabilidad en el salario y las prestaciones de las personas empleadas bajo outsourcing, en relación con los trabajadores que prestan servicios en un régimen de contratación ordinario. Asimismo, los patrones pueden aprovechar la rentabilidad y ventajas de este proceso para optar por subcontratar empleados de manera discrecional, sin generar los compromisos propios de una relación laboral convencional.

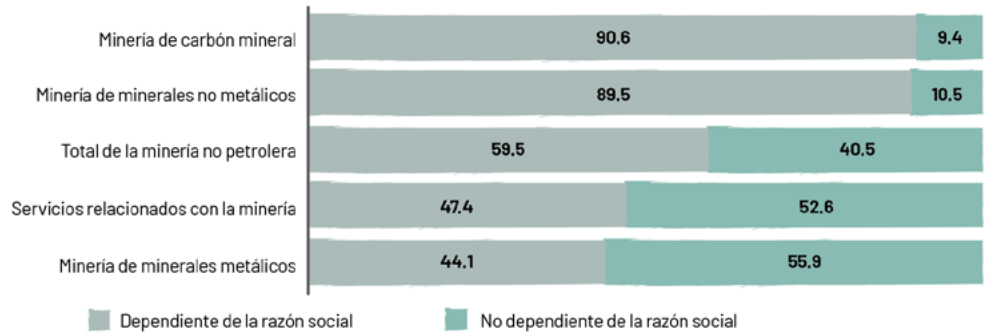
Los patrones pueden aprovechar la rentabilidad y ventajas de este proceso para optar por subcontratar empleados de manera discrecional, sin generar los compromisos propios de una relación laboral convencional.

El mismo exsecretario general del Sindicato Nacional de Trabajadores Mineros, Metalúrgicos, Siderúrgicos y Similares de la República Mexicana y actual senador, Napoleón Gómez Urrutia, refiere que el formato de subcontratación laboral por outsourcing debe cambiar, pues viola los derechos laborales y evade responsabilidades de las empresas.[170]

La siguiente gráfica muestra la proporción del personal ocupado para los diferentes tipos de minería que se realizan en el país.

[170] Ver nota de prensa: "Va Morena contra outsourcing: sistema de explotación de trabajadores que ha existido 30 años en México".

GRÁFICA 4. PORCENTAJE DE PERSONAL OCUPADO TOTAL EN LA INDUSTRIA MINERA POR TIPO DE CONTRATACIÓN SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD



Fuente: Censo Económico, INEGI (2014).

Por último, es importante destacar la situación en la minería de minerales metálicos y, en particular, en la minería de oro y plata. Pese a sus importantes valores de producción, que repercuten en enormes ganancias para las empresas mineras dedicadas a la extracción de estos minerales, la realidad es que la extracción de estos metales preciosos está lejos de garantizar los derechos laborales de sus empleados puesto que las empresas subcontratan a una buena cantidad del personal. La minería de oro en promedio subcontrató al 65.2% de los trabajadores mientras que la minería de plata subcontrató al 69.3% (INEGI, 2014). Sin duda, el outsourcing representa una nueva forma de explotación laboral proveniente de las empresas extractivas y les da una ventaja competitiva enorme.

65.2%
de los trabajadores de minería de oro fueron contratados mientras que la minería de plata subcontrató al 69.3% (INEGI, 2014).

SALARIOS DE ALTO RIESGO

Si bien los salarios en el sector de las actividades extractivas están por encima del promedio nacional, de hecho, las actividades que implican estos empleos conllevan tantos riesgos que los salarios no pueden compensarlos en forma alguna. Para el año 2018, el Salario Diario Asociado a Trabajadores Asegurados en el IMSS para actividades extractivas fue en promedio de 583.23 pesos.[171] Aunque esta cifra es superior a la de otras actividades económicas, los riesgos que enfrentan los trabajadores son altos.

En la minería, por ejemplo, se realizan tanto actividades subterráneas como superficiales cuando se desarrolla minería a cielo abierto. Ambas actividades implican riesgos para los trabajadores, que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha identificado:

[171] Salario diario asociado a trabajadores asegurados en el IMSS por sector de actividad económica, base de datos de la STPS.



- Trabajo en espacios cerrados. Se trata de espacios confinados total o parcialmente, que pueden presentar una atmósfera peligrosa, un riesgo de sepultamiento o encierro, como un depósito, un tanque de proceso, una cámara subterránea o un túnel.
- Caída de objetos. Debido al desprendimiento de rocas se puede causar graves accidentes e incluso la muerte.
- Incendios. Éste es uno de los riesgos de mayor peligrosidad. Sus consecuencias son una mala oxigenación por la emisión de los productos en combustión que provocan una rápida disminución del oxígeno, debido a los espacios estrechos y la mala ventilación.
- Explosiones. Algunos de los materiales que se extraen de la minería desprenden gases o elementos que pueden ser explosivos, como en el caso del carbón, que libera metano, el cual, si se llega a mezclar con el aire, puede producir una explosión.
- Enfermedades profesionales discapacitantes. Entre ellas pueden mencionarse la neumoconiosis, la pérdida de la audición y los efectos de las vibraciones.[172] El sistema pulmonar puede verse afectado por una exposición a agentes

tóxicos, que pueden provocar lesiones agudas del tejido pulmonar, neumoconiosis, incluida la silicosis, y disfunción pulmonar.[173]

- Contaminantes. La inhalación de algunos agentes tóxicos presentes en el ambiente laboral puede producir daños orgánicos específicos y efectos tóxicos sistémicos. Las altas concentraciones de ciertos asfixiantes puede causar la muerte en cuestión de segundos.[174]
- Niveles de ruido. Cuando son superiores a los que se consideran seguros, pueden provocar pérdidas de audición. La exposición a niveles elevados de ruido puede interferir también en las comunicaciones, causar fatiga nerviosa y suponer un mayor riesgo de sufrir accidentes de trabajo. En las minas a cielo abierto, los trabajadores están expuestos al ruido producido por todo tipo de máquinas, equipos y procesos.
- Vibraciones. Éstas se dan en todo el cuerpo, por apoyarse éste en una superficie que vibra o por vibraciones que se transmiten a las manos y se comunican al cuerpo a través de éstas, y que tienen su origen en diversos procesos en que los trabajadores agarran o presionan con las manos.
- Contaminación: La rotura de un depósito de relaves o presa de jales puede provocar el vertido de millones de metros cúbicos de lodos potencialmente tóxicos y residuos mineros en el entorno circundante, que representan una amenaza para la vida, la salud de los seres humanos o para la infraestructura. Las labores de limpieza y la reparación de los daños ocasionados pueden llevar muchos años y suponen un proceso muy costoso.

Como puede observarse, los riesgos para los trabajadores dedicados a las actividades extractivas, en particular a la minería, son elevados. A pesar de los esfuerzos que se realizan en muchos países, el índice de muertes, lesiones y enfermedades entre los trabajadores de las minas del mundo confirma que, en la mayoría de los países, la minería sigue siendo una de las ocupaciones más peligrosas. Aunque según datos de la OIT (2015), la minería sólo representa el 1% de la fuerza de trabajo mundial, en ella sucede alrededor del 8% de los accidentes mortales en el trabajo.

En México, en particular, la extracción y beneficio de minerales metálicos registró 21 defunciones durante 2017 y está incluida dentro del grupo de las diez actividades económicas que más defunciones reportaron durante ese año. Además, la tasa de incidencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales por cada 10,000 trabajadores fue de 2.9, la más alta dentro de este grupo, de acuerdo con la STPS (2018). Azamar (2018) señala que el obrero que trabaja en la mina recibe protección, no en forma preventiva sino correctiva, debido a que el tema de la seguridad en la salud no está definido en ningún artículo de la Constitución ni de la Ley Minera, ni en la Ley Federal del trabajo ni tampoco se estipula en ellas que se mantenga en buenas condiciones al trabajador. En conclusión,

[172] Organización Internacional del Trabajo (OIT). La minería: un trabajo peligroso.
[173] OIT. Seguridad y salud en las minas a cielo abierto.
[174] Ibid.

un salario relativamente superior al promedio no es suficiente para compensar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del sector extractivo. Es fundamental mejorar las condiciones de seguridad e higiene en estos trabajos e informar al personal sobre los riesgos a los que se expone día a día.

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y DESAFÍOS

- Es sustancial que el gobierno actual deje de considerar a las actividades extractivas como importantes fuentes de empleo a nivel nacional y local. Los datos oficiales elaborados por el mismo gobierno federal muestran que las aportaciones de estas empresas en cuanto a oferta laboral no son relevantes y son superadas por otros sectores económicos, tales como la industria de la transformación, el sector servicios para empresas, personas y hogar y, el comercio.
- El gobierno mexicano debe hacer un viraje a la política extractivista a la que ha dado continuidad y dejar de incentivar proyectos mineros y petroleros cuyo aporte al empleo nacional es mínimo. Se debe incentivar la creación de empresas y alternativas reales de desarrollo que aporten fuentes de empleo dignas y que garanticen los derechos laborales de los trabajadores.
- Es necesario que la STPS registre los riesgos, accidentes e incidentes que ocurren en el sector de las actividades extractivas y, además, que esta información se publique en formato de datos abiertos,[175] de tal forma que se encuentre disponible para toda la población incluyendo a las y los trabajadores del sector extractivo.
- Debe ser obligatorio que los empleadores faciliten al personal y a sus representantes información sobre los riesgos a los que se exponen al desarrollar el trabajo que les asignan.
- Las normas oficiales mexicanas deben ser mucho más estrictas y apegarse a los estándares de la Organización Mundial de la Salud y de la Organización Internacional del Trabajo en cuanto a niveles de ruido, iluminación, trabajo en espacios confinados, ventilación, etc.
- Es importante incorporar evaluaciones de impacto a la salud en cuanto al que pueden tener las actividades extractivas en la salud de los trabajadores mineros y petroleros y definir, con base en dichas evaluaciones, además de los criterios socioambientales, si se realizan o no proyectos mineros o petroleros.
- El gobierno federal debe prohibir la figura de contratación conocida como outsourcing, por tratarse de una práctica que sólo beneficia a las empresas en detrimento de los derechos laborales de los trabajadores.

[175] Son los datos digitales de carácter público que son accesibles en línea y pueden ser usados, reutilizados y redistribuidos por cualquier persona interesada, y que cuentan con las siguientes características mínimas: gratuitos: se obtendrán sin entregar a cambio contraprestación alguna; no discriminatorios: serán accesibles sin restricciones de acceso para los usuarios; de libre uso: citarán la fuente de origen como único requerimiento para ser utilizados libremente; legibles por máquinas: deberán estar estructurados, total o parcialmente, para ser procesados e interpretados por equipos electrónicos de manera automática; integrales: deberán contener, en la medida de lo posible, el tema que describen a detalle y con los metadatos necesarios; primarios: provendrán de la fuente de origen con el máximo nivel de desagregación posible; oportunos: serán actualizados periódicamente, conforme se generen; permanentes: se deberán conservar en el tiempo, para lo cual, las versiones históricas relevantes para uso público se mantendrán disponibles a través de identificadores adecuados para tal efecto. (DOF, 2017).

REFERENCIAS

Azamar, Aleida. (2017). Megaminería en México: explotación laboral y acumulación de ganancia. CDMX: Universidad Autónoma Metropolitana.

Cámara Minera de México (CAMIMEX). (2018). Informe anual 2018, LXXXI Asamblea General Ordinaria. Disponible en: https://www.camimex.org.mx/files/1015/3073/8596/Info2018.pdf

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2017). Guía de implementación de datos abiertos. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5507476&fecha=12/12/2017

Fuentes, Miguel. (2015). "Análisis del régimen de subcontratación o outsourcing en México", Visioni LatinoAmericane è la rivista del Centro Studi per l'America Latina, número 12. Disponible en: https://www.openstarts.units.it/bitstream/10077/10662/1/Fuentes_Cortes.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). La industria minera ampliada. Censos económicos 2014. Disponible en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/CE_2014/702825089214.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). Personal ocupado subcontratado en las unidades económicas. Outsourcing. Censos económicos 2014. Disponible en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825083458.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2015). La minería: un trabajo peligroso. Sitio web consultado el 24 de febrero de 2019. Disponible en: https://www.ilo.org/safework/areasofwork/hazardous-work/WCMS_356574/lang—es/index.htm

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2018). Seguridad y salud en las minas a cielo abierto. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT (edición revisada, 2018). Ginebra: OIT. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/normativeinstrument/wcms_617125.pdf

Portal de internet Sales-Boyoli. "Va Morena contra 'outsourcing': sistema de explotación de trabajadores que ha existido 30 años en México". Consultado el 22 de febrero de 2019. Disponible en: http://salesboyoli.com/va-morena-contra-outsourcing-sistema-de-explotacion-de-trabajadores-que-ha-existido-30-anos-en-mexico/

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). (2018). Información sobre accidentes y enfermedades de trabajo Nacional 2005-2017. Defunciones por Grupo de Actividad Económica 2017-Nacional. Disponible en: https://autogestionsst.stps.gob.mx/Proyecto/Content/pdf/Estadisticas/Nacional.pdf

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). (2019). Registros administrativos: "Trabajadores asegurados en el IMSS por Sector de Actividad Económica. Consultado el 22 de febrero de 2019. Disponible en: http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/302_0057.htm?verinfo=2

Tetreault, Darcey (2014). "Megaminería en México: ¿Un camino hacia el desarrollo local y nacional?", Estudios críticos del desarrollo Vol. IV. Segundo semestre 2014. No. 7, México, Universidad Autónoma de Zacatecas

ACTIVIDADES EXTRACTIVAS: ¿DESARROLLO PARA QUIÉN?[176]

Los discursos oficiales que defienden a la industria extractiva al calificarla como detonadora de desarrollo, sobredimensionan el impacto económico de esta actividad. A lo largo de este artículo se aportan indicadores socioeconómicos que caracterizan a los principales municipios del país en que se extraen hidrocarburos y otros en que se extraen minerales metálicos, en particular oro y plata. A diferencias de lo que podría suponerse, estas comunidades tienen elevados niveles de pobreza y pobreza extrema, buena parte de sus poblaciones no tiene acceso a servicios básicos y, lo que es preocupante, muchos de sus habitantes ni siquiera pueden adquirir lo indispensable para tener una nutrición adecuada. A partir de estas consideraciones, este artículo busca invitar al lector o lectora a preguntarse, ¿cómo es posible que en zonas ricas en oro, plata y petróleo existan niveles inaceptables de pobreza y en varias de ellas sus habitantes no puedan adquirir los insumos suficientes para alimentarse o para tener servicios básicos? ¿Es éste el desarrollo que promueven las actividades extractivas? ¿Es éste el desarrollo que buscará impulsar el actual gobierno?

A diferencia de lo que podría suponerse, **estas comunidades tienen elevados niveles de pobreza y pobreza extrema, buena parte de sus poblaciones no tiene acceso a servicios básicos** y, lo que es preocupante, muchos de sus habitantes ni siquiera pueden adquirir lo indispensable para tener una nutrición adecuada.

Las actividades de la industria extractiva en México se dan en espacios diferentes. Por un lado, la actividad extractiva de minerales se concentra en el norte del país, en particular en estados como Zacatecas, Sonora, Chihuahua y Durango, donde se encuentran los mayores centros productores de oro y plata. Por otro lado, la extracción de hidrocarburos se ha concentrado en la zona del Golfo de México, en los estados de Tamaulipas, Veracruz y Tabasco.

Al centro del discurso de esta actividad económica, tanto gobiernos como industrias señalan que las actividades extractivas son motores de desarrollo local y nacional, pues afirman que son importantes fuentes de empleo y asumen que los proyectos extractivos se realizan con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las comunidades que viven en zonas donde se da esta explotación.

No obstante, estas afirmaciones, es necesario analizar y corroborar cómo han repercutido las actividades extractivas en el nivel de vida de las personas que habitan en dichas áreas. Para ello, en este artículo se analizan, en materia tanto minera como petrolera, algunos indicadores para evaluar los niveles socioeconómicos de la gente que vive en estas comunidades.

[176] Artículo elaborado por Beatriz Olivera, investigadora en Fundar, Centro de Análisis e Investigación.



Con base en datos de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), se describen los niveles de pobreza y pobreza extrema que prevalecen en los principales centros mineros productores de oro y plata del país, así como en los principales municipios que han recibido recursos del Fondo para Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos (FEFMPH). Respecto a este último, su objetivo es financiar proyectos de inversión que permitan resarcir las afectaciones sociales y ecológicas generadas por la explotación de gas y petróleo. Como se ha descrito en las ediciones previas de este Anuario, actualmente no se publica información adecuada sobre el uso de los recursos del Fondo, de modo que no es posible monitorear el uso real final de este dinero, lo que deja abierta la puerta para que los gobiernos los usen de manera discrecional o, incluso, para que se desvíen recursos a otros fines. En ese sentido, resulta muy importante analizar también cuáles son los niveles de pobreza y rezago en estas zonas tradicionalmente petroleras.

La Ley General de Desarrollo Social, en su Artículo 36, establece un conjunto de criterios que el Coneval debe seguir para medir la pobreza:

I. ingreso corriente per cápita
II. rezago educativo promedio en el hogar
III. acceso a los servicios de salud
IV. acceso a la seguridad social
V. calidad y espacios de la vivienda digna y decorosa
VI. acceso a los servicios básicos en la vivienda digna y decorosa
VII. acceso a la alimentación nutritiva y de calidad
VIII. grado de cohesión social y
IX. grado de accesibilidad a carretera pavimentada.

La medición de la pobreza, a su vez, utiliza dos líneas de ingreso para identificar a la población con un ingreso insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere:

- La línea de bienestar (LB), que permite identificar a la población que no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes, y los servicios que precisa para satisfacer sus necesidades (alimentarias y no alimentarias).
- La línea de bienestar mínimo (LBI), que permite identificar a la población que,



aun al hacer uso de todo su ingreso en la compra de alimentos, no puede adquirir lo indispensable para tener una nutrición adecuada.[177]

Con base en esto, el Coneval define que una persona se encuentra en situación de pobreza cuando presenta al menos una carencia social (los criterios arriba mencionados) y no tiene un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades.[178]

Por lo tanto, en este artículo se analizan el nivel de pobreza, pobreza extrema, la línea de bienestar, la línea de bienestar mínimo y los indicadores sobre población con rezago educativo, población sin acceso a la salud y población sin servicios básicos en la vivienda de los municipios que se dedican a la actividad extractiva, por considerar que, dada la riqueza de sus territorios, deberían tener solventadas estas necesidades.

Tanto gobiernos como industrias señalan que las actividades extractivas son motores de desarrollo local y nacional, pues afirman que son importantes fuentes de empleo y asumen que los proyectos extractivos se realizan con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las comunidades que viven en zonas donde se da esta explotación.

POBREZA E INDICADORES SOCIOECONÓMICOS EN CENTROS PRODUCTORES DE ORO Y PLATA

En 2017 existían en México 29 centros productores de oro y 15 centros productores de plata de los cuales se extraían las mayores cantidades de oro y plata de la producción nacional[179]. En el caso del oro, el mayor centro productor fue Caborca, Sonora, de donde se extrajo poco más del 15% de la producción nacional, mientras que, en el caso de la plata, el mayor centro productor fue Fresnillo, Zacatecas, de donde se extrajo alrededor del 20% de la producción de plata nacional. Sin embargo, a pesar de toda la riqueza que significan estos recursos minerales, los niveles de pobreza en ambos municipios son del 32% y 46%, respectivamente (ver Anexos 1 y 2 de este artículo), lo cual contrasta con las enormes ganancias que se obtienen de la venta de oro y plata en el mercado internacional. Mientras se extraen el oro y la plata, la pobreza se arraiga en estas comunidades.

[177] Coneval, (2014), Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México.
[178] Véase sitio web Infopobreza del Coneval.
[179] Se presentan los datos más recientes disponibles.

Coneval (2016) señala que los niveles de pobreza y pobreza extrema a nivel nacional son de 43.6% y de 7.6%, respectivamente. En cuanto a la extracción de oro, el 62% de los municipios de los cuales se extrae este mineral en el país, rebasa el nivel promedio de pobreza nacional y el 42% rebasa el nivel promedio de pobreza extrema. En el caso de los centros productores de plata, el 80% rebasa el nivel promedio de pobreza y el 47% el nivel de pobreza extrema. Esto significa que, aun cuando las actividades extractivas se han desarrollado durante años, e incluso décadas, en estas zonas, la gente continúa viviendo en pobreza y, en buena medida, por debajo de los promedios nacionales. Las siguientes gráficas muestran cómo se distribuye la pobreza y pobreza extrema en los principales centros productores de oro y plata.

En cuanto a la extracción de oro

62%

de los municipios de los cuales se extrae este mineral en el país, rebasa el nivel promedio de pobreza nacional.

42%

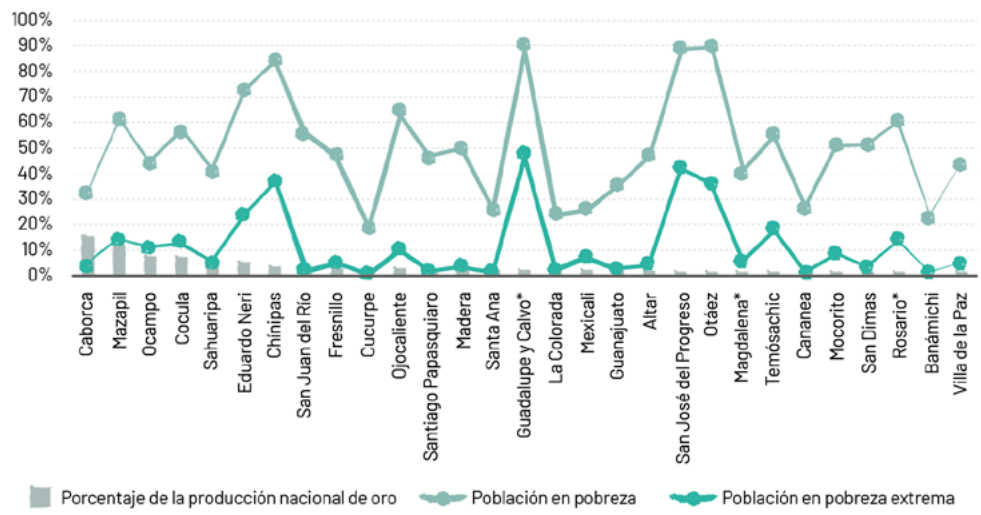
rebasa el nivel promedio de pobreza extrema.

En el caso de los centros productores de plata,

80%

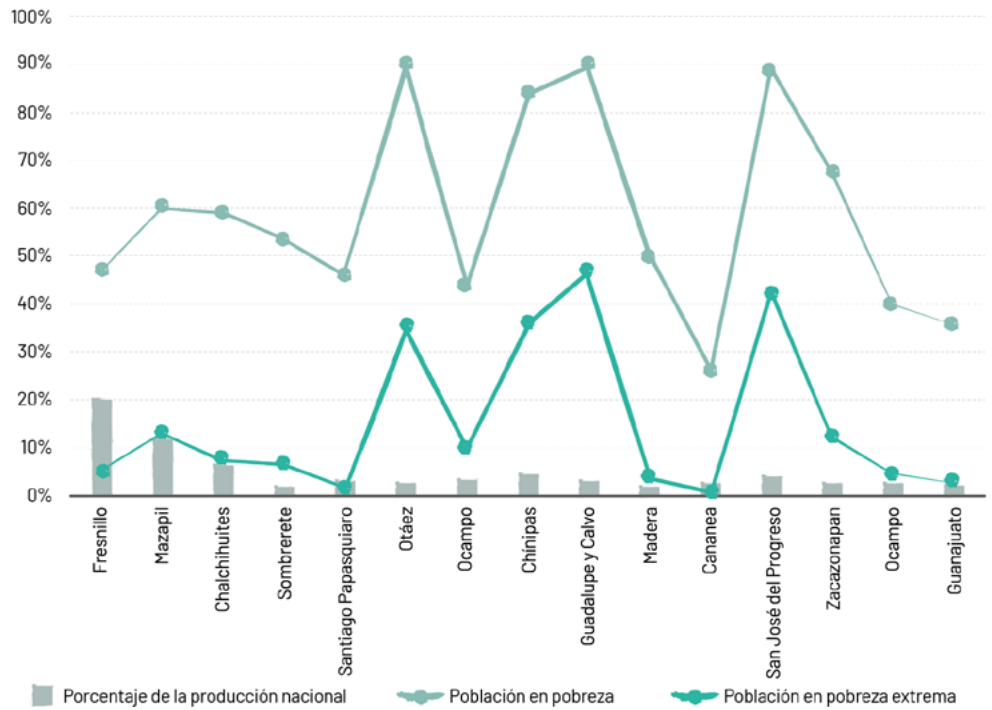
rebasa el nivel promedio de pobreza y el 47% el nivel de pobreza extrema.

GRÁFICA 1. POBREZA Y POBREZA EXTREMA EN LOS CENTROS PRODUCTORES DE ORO



Fuente: Elaboración propia con base en Anuario estadístico de la minería mexicana 2017. Edición 2018 e Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2018.

GRÁFICA 2. POBREZA Y POBREZA EXTREMA EN LOS CENTROS PRODUCTORES DE PLATA



Fuente: Elaboración propia con base en Anuario estadístico de la minería mexicana 2017. Edición 2018 e Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2018.

En la siguiente tabla se resumen los niveles de pobreza; tres indicadores de carencia social (población con rezago educativo, población sin acceso a la salud y población sin servicios básicos en la vivienda), así como las poblaciones con ingresos inferiores a las líneas de bienestar y bienestar mínimo. Como se puede observar, en los centros productores de oro, el 50% de la población está en situación de pobreza, el 11% en situación de pobreza extrema; cerca del 30% no cuenta con al menos uno de los servicios básicos en la vivienda, tales como acceso a agua potable, electricidad y combustible para cocinar; el 14% de la población no tiene acceso a la salud y el 24% tiene rezago educativo. Además, el 24% no cuenta con ingresos suficientes, al menos para acceder a la canasta básica alimentaria, mientras que el 55% no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios que precisa para satisfacer sus necesidades. Estas zonas, las más ricas en oro en el país, tienen niveles inaceptables de pobreza.

TABLA 1. INDICADORES SOCIOECONÓMICOS EN LOS PRINCIPALES CENTROS PRODUCTORES DE ORO Y PLATA

Indicador	Promedio en centros productores de oro	Promedio en centros productores de plata	Promedio nacional*
Pobreza	49.59%	58.54%	43.6
Pobreza extrema	11.05%	15.27%	7.6
Población con rezago educativo	23.77%	25.04%	17.4%
Población sin acceso a servicios de salud	14.03%	13.16%	15.5%
Población sin servicios básicos en la vivienda	29.38%	35.31%	19.3%
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	54.91%	64.72%	50.6%
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	23.76%	32.41%	17.5%

* Datos disponibles a 2016. Comunicado de prensa No. 9. Coneval informa la evolución de la pobreza 2010-2016.
Fuente: Elaboración propia con base en Anuario estadístico de la minería mexicana 2017. Edición 2018 e Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2018.

Respecto a los centros productores de plata, las cifras retratan que las actividades extractivas tampoco han logrado beneficiar de manera sustantiva a las poblaciones. En estos municipios, el 58% de la población está en situación de pobreza, el 15% en situación de pobreza extrema, cerca del 35% no cuenta con al menos uno de los servicios básicos en la vivienda, tales como acceso a agua potable, electricidad y combustible para cocinar, el 13% de la población no tiene acceso a salud y el 25% tiene rezago educativo. Además, el 32% no cuenta con ingresos suficientes para acceder a la canasta básica alimentaria, mientras que el 65% no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios que precisa para satisfacer sus necesidades.

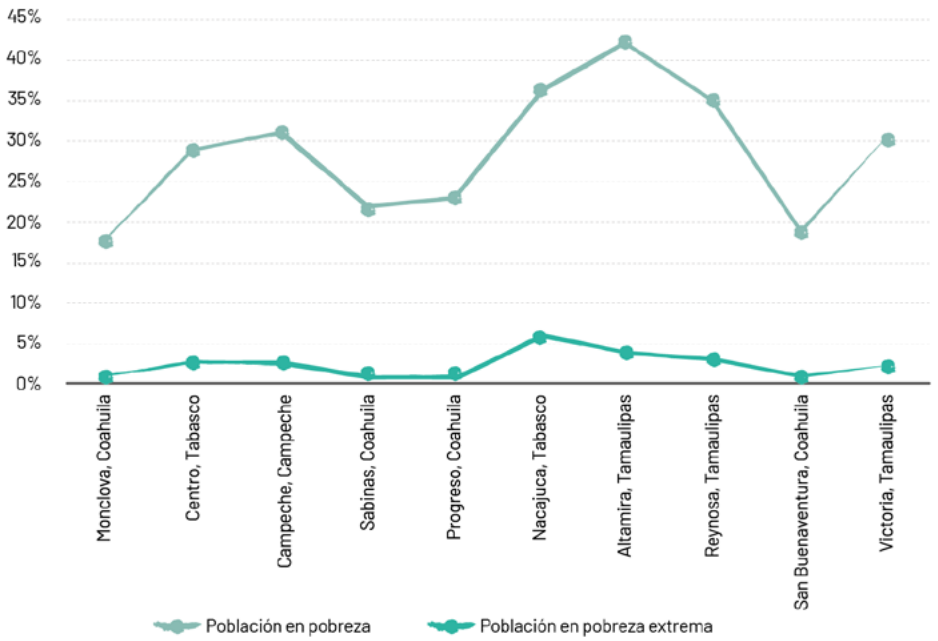
Lo anterior debería ser motivo suficiente para que el gobierno mexicano deje de considerar en su discurso a la minería metálica como un motor de desarrollo económico y empiece a considerar nuevas formas de desarrollo más allá del extractivismo. Es urgente desmitificar a las actividades extractivas, como la minería metálica, que en realidad no ha contribuido a mejorar los niveles de vida de las poblaciones donde se asientan minas desde hace años.

POBREZA E INDICADORES SOCIOECONÓMICOS EN MUNICIPIOS PRODUCTORES DE HIDROCARBUROS

Este análisis se concentra en los principales municipios que han recibido recursos del Fondo para Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos (FEFMPH). Para este artículo se seleccionaron los diez principales municipios que contribuyeron en mayor proporción a la producción de hidrocarburos a nivel nacional y, por ende, son aquellos que, en teoría, más recursos debería recibir del Fondo.

Es urgente desmitificar a las actividades extractivas, como la minería metálica, que en realidad no ha contribuido a mejorar los niveles de vida de las poblaciones donde se asientan minas desde hace años.

GRÁFICA 3. POBREZA Y POBREZA EXTREMA EN MUNICIPIOS PRODUCTORES DE HIDROCARBUROS



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Transparencia Presupuestaria, observatorio del gasto (2018) y en consulta dinámica de resultados de pobreza a nivel municipios 2019 y 2015 de Coneval.

Al igual que los municipios mineros, en el caso de los municipios productores de hidrocarburos, las cifras retratan que las actividades petroleras no han logrado beneficiar de manera sustantiva a las poblaciones. Si bien se observan mejores condiciones en éstos que en los municipios mineros ya descritos, la realidad es que en los municipios productores de hidrocarburos el 28% de la población

está en situación de pobreza, el 2.5% en situación de pobreza extrema, cerca del 10% no cuenta con al menos uno de los servicios básicos en la vivienda, tales como acceso a agua potable, electricidad y combustible para cocinar; el 13% de la población no tiene acceso a salud y el 13% tiene rezago educativo. Además, casi el 10% no cuenta con ingresos suficientes al menos para acceder a la canasta básica alimentaria mientras que el 39% no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios que precisa para satisfacer sus necesidades.

TABLA 2. INDICADORES DE POBREZA EN LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS PRODUCTORES DE HIDROCARBUROS

Indicador	Promedio en municipios productores de hidrocarburos	Promedio nacional*
Pobreza	28.50%	43.6%
Pobreza extrema	2.51%	7.6%
Población con rezago educativo	13.48%	17.4%
Población sin acceso a la salud	13.02%	15.5%
Población sin servicios básicos en la vivienda	10.09%	19.3%
Población con ingreso inferior a la LB	38.73%	50.6%
Población con ingreso inferior a la LB	9.80%	17.5%

* Datos disponibles a 2016. Comunicado de prensa No. 9. Coneval informa la evolución de la pobreza 2010-2016.
Fuente: Elaboración propia con base en datos de Transparencia Presupuestaria, observatorio del gasto (2018) y en consulta dinámica de resultados de pobreza a nivel municipios 2019 y 2015 de Coneval.

Los indicadores socioeconómicos en los municipios productores de hidrocarburos son menos alarmantes que en los mineros. Sin embargo, es un hecho que las actividades extractivas en su conjunto no han contribuido de manera sustantiva a la mejora de las condiciones de vida de los pobladores que habitan en sus zonas y que la pobreza y la falta de acceso a servicios básicos son una constante asociada al extractivismo.

RECOMENDACIONES Y DESAFÍOS

- Es urgente que el gobierno federal deje de dar continuidad a la política extractivista impulsada durante sexenios pasados y apueste por nuevas formas de desarrollo que permitan a la población que vive en las zonas y municipios mineros y petroleros, salir de la pobreza. Más allá de programas asistencialistas, es fundamental que desde el gobierno se impulsen nuevas alternativas econó-

micas que permitan promover el desarrollo local y la reducción de la pobreza en estas zonas, sin detrimento del medio ambiente y de los derechos de las personas y comunidades.

- Es necesario que se prioricen las necesidades de las poblaciones locales de las zonas de las cuales se extraen recursos minerales, de tal forma que sus niveles de vida mejoren sustantivamente. Este ejercicio debe ser un esfuerzo conjunto de los tres niveles de gobierno.
- Es necesario reconfigurar el marco regulatorio minero, dado que su laxitud permite a las empresas mineras extraer importantes cantidades de minerales preciosos, tales como oro y plata, pero flexibiliza sus obligaciones y cargas fiscales a nivel local y federal. En particular, es sustancial retirar los privilegios que tienen las empresas extractivas. dados los escasos beneficios que aportan a las comunidades y al país.
- La Secretaría de Energía y la SHCP deben realizar una evaluación profunda, a nivel municipal, de la forma en que se han invertido los recursos del Fondo para Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos (FEFMPH) y de la forma en que estos fondos han repercutido en la calidad de vida de las personas.

REFERENCIAS

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Consulta dinámica de resultados de pobreza a nivel municipios 2010 y 2015. México, DF: Coneval. Consultado el 20 de febrero de 2019. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/consulta_pobreza_municipal.aspx

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). (2014). Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México (segunda edición). México, DF: CONEVAL, 2014. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MEDICION_MULTIDIMENSIONAL_SEGUNDA_EDICION.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, 2016). Comunicado de prensa No. 9. Coneval informa la evolución de la pobreza 2010-2016. México, DF: CONEVAL, 2016. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicados-prensa/Documents/Comunicado-09-Medicion-pobreza-2016.pdf

Ley General de Desarrollo social, Últimas Reformas DOF 25-06-2018. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/264_250618.pdf

Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), (2018). Informe anual sobre la situación de pobreza, datos a nivel municipal. Disponible en: https:// www.gob.mx/sedesol/documentos/informe-anual-sobre-la-situacion-de-pobreza-y-rezago-social

Servicio Geológico Mexicano (2018). Anuario estadístico de la minería mexicana 2017. Edición 2018. Disponible en: http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2017_Edicion_2018.pdf

Sitio web Infopobreza. Consultado el 20 de febrero de 2019. Disponible en: http://sistemas.coneval.org.mx/InfoPobreza/

TABLA 3. INDICADORES SOBRE POBREZA EN LOS PRINCIPALES CENTROS PRODUCTORES DE ORO

No.	Estado	Centro Minero	Porcentaje de la producción nacional de oro	Población en pobreza	Población en pobreza extrema
1	Sonora	Caborca	15.21%	31.56%	3.09%
2	Zacatecas	Mazapil	12.01%	59.94%	12.91%
3	Chihuahua	Ocampo	7.19%	43.66%	10.23%
4	Guerrero	Cocula	7.12%	55.85%	12.13%
5	Sonora	Sahuaripa	6.42%	40.14%	4.55%
6	Guerrero	Eduardo Neri	4.82%	71.88%	23.37%
7	Chihuahua	Chínipas	3.32%	83.87%	36.29%
8	Durango	San Juan del Río	3.12%	55.34%	1.88%
9	Zacatecas	Fresnillo	2.73%	46.27%	5.05%
10	Sonora	Cucurpe	2.55%	19.06%	0.90%
11	Zacatecas	Ojocaliente	2.54%	63.00%	10.17%
12	Durango	Santiago Papasquiaro	2.38%	45.96%	2.00%
13	Chihuahua	Madera	2.28%	49.92%	3.59%
14	Sonora	Santa Ana	2.04%	25.61%	1.35%
15	Chihuahua	Guadalupe y Calvo	2.03%	89.80%	47.10%
16	Sonora	La Colorada	1.93%	23.61%	2.41%
17	Baja California	Mexicali	1.90%	25.68%	7.24%
18	Guanajuato	Guanajuato	1.69%	35.34%	2.67%
19	Sonora	Altar	1.57%	46.92%	4.06%
20	Oaxaca	San José del Progreso	1.37%	88.36%	41.89%
21	Durango	Otáez	1.32%	89.51%	35.64%
22	Sonora	Magdalena	1.19%	40.80%	4.80%
23	Chihuahua	Temosachic	1.13%	54.56%	17.57%
24	Sonora	Cananea	1.12%	26.06%	0.85%
25	Sinaloa	Mocorito	1.12%	50.36%	8.16%
26	Durango	San Dimas	1.10%	50.41%	2.74%

27	Sinaloa	Rosario	1.06%	59.50%	13.00%
28	Sonora	Banámichi	1.02%	22.15%	0.66%
29	San Luis Potosí	Villa de la Paz	0.84%	43.11%	4.25%
			Promedio	**49.59%**	**11.05%**

Fuente: Elaboración propia con base en Anuario estadístico de la minería mexicana 2017. Edición 2018 e Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2018.

TABLA 4. INDICADORES SOBRE POBREZA EN LOS PRINCIPALES CENTROS PRODUCTORES DE PLATA

No.	Estado	Centro Minero	Porcentaje de la producción nacional de oro	Población en pobreza	Población en pobreza extrema
1	Zacatecas	Fresnillo	20.08%	46.27%	5.05%
2	Zacatecas	Mazapil	11.77%	59.94%	12.91%
3	Zacatecas	Chalchihuites	6.43%	58.96%	7.40%
4	Zacatecas	Sombrerete	1.99%	53.24%	6.65%
5	Durango	Santiago Papasquiaro	3.06%	45.96%	2.00%
6	Durango	Otáez	2.59%	89.51%	35.64%
7	Chihuahua	Ocampo	3.39%	43.66%	10.23%
8	Chihuahua	Chínipas	4.50%	83.87%	36.29%
9	Chihuahua	Guadalupe y Calvo	3.18%	89.80%	47.10%
10	Chihuahua	Madera	1.99%	49.92%	3.59%
11	Sonora	Cananea	2.67%	26.06%	0.85%
12	Oaxaca	San José del Progreso	4.03%	88.36%	41.89%
13	México	Zacazonapan	2.67%	67.55%	12.19%
14	Coahuila	Ocampo	2.62%	39.62%	4.58%
15	Guanajuato	Guanajuato	2.22%	35.34%	2.67%
			Promedio	**58.54%**	**15.27%**

Fuente: Elaboración propia con base en Anuario estadístico de la minería mexicana 2017. Edición 2018 e Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2018.

TABLA 5. INDICADORES SOBRE POBREZA EN LOS MUNICIPIOS PRODUCTORES DE HIDROCARBUROS

No.	Estado	Municipios	Población en pobreza	Población en pobreza extrema
1	Coahuila	Monclova, Coahuila	17.70%	1.02%
2	Tabasco	Centro, Tabasco	28.97%	2.89%
3	Campeche	Campeche, Campeche	31.22%	2.76%
4	Coahuila	Sabinas, Coahuila	22.10%	1.20%
5	Coahuila	Progreso, Coahuila	22.95%	1.33%
6	Tabasco	Nacajuca, Tabasco	36.19%	5.65%
7	Tamaulipas	Altamira, Tamaulipas	42.00%	4.10%
8	Tamaulipas	Reynosa, Tamaulipas	34.81%	3.00%
9	Coahuila	San Buenaventura, Coahuila	19.00%	1.00%
10	Tamaulipas	Victoria, Tamaulipas	30.03%	2.20%
		Promedio	**28.50%**	**2.51%**

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Transparencia Presupuestaria, observatorio del gasto (2018) y en consulta dinámica de resultados de pobreza a nivel municipios 2019 y 2015 de Coneval.

CONCLUSIONES

El Anuario 2018 es un esfuerzo colectivo para mostrar parte del panorama que nos dejó la última administración en cuanto a las industrias extractivas relacionadas a la minería y a los hidrocarburos. Si bien es cierto que nuestro interés no era hacer un análisis específico de las actividades extractivas en relación con la Reforma Energética aprobada en el período de Peña Nieto, lo cierto es que después de tantos años sigue siendo un tema relevante, puesto que la mencionan la mitad de los artículos.

Como pudimos observar, las distintas reformas llevadas a cabo durante la administración de Enrique Peña Nieto dejaron a las comunidades en una posición vulnerable, debido a que los distintos instrumentos generados facilitan el despojo de sus territorios. En el caso de la industria de los hidrocarburos, por ejemplo, esto quedó evidenciado en el artículo de Manuel Llano donde nos compartió que casi la totalidad del país está explorado mediante ARES para que tanto Pemex como las compañías petroleras puedan conocer dónde hay recursos fósiles en México, sin que importe si esto se hace, por ejemplo, en territorios donde se supone que está prohibida su extracción: zonas de salvaguarda y ANP. Cabe imaginar que si las empresas están dispuestas a invertir grandes capitales para conocer dónde están los hidrocarburos en el subsuelo mexicano es porque esta información es comercializable para que luego otras empresas puedan explotarlos.

En cuanto a la minería, el 92% de las compañías que tienen permiso para explorar y extraer los minerales y metales preciosos del subsuelo son de capital extranjero, y el 77% de las empresas son de capital canadiense. El mecanismo de especulación entre estas compañías funciona a través de las llamadas compañías junior, que primero obtienen la asignación de grandes cantidades de territorio para luego quedarse sólo con las zonas más rentables y traspasarlas a otras compañías para su futura explotación.

Es bien sabido que la especulación no busca disfrutar del bien o servicio involucrado, sino obtener un beneficio exclusivamente económico gracias a las fluctuaciones de precio en el mercado; en este caso, los metales preciosos que se cotizan mundialmente o la información geológica y sismográfica que señala dónde perforar para obtener la mayor renta petrolera. La especulación no es más que un mecanismo propio de los regímenes neoliberales que permiten la acumulación del capital a costa del subdesarrollo de otros y en el caso de la minería, en México, esto es particularmente claro. Así pudimos constatarlo en el trabajo de Beatriz Olivera donde bien señala que, a diferencia de los municipios petroleros, los municipios mineros que se dedican a la extracción de oro y plata tienen índices de pobreza y rezago social superiores a las medias nacionales. El Estado mexicano tiene una deuda con estas poblaciones, así como la obligación de garantizar la redistribución de la riqueza del país.

Es trascendental que el nuevo gobierno comience a hacer una reflexión crítica sobre el tipo de metales que se permite

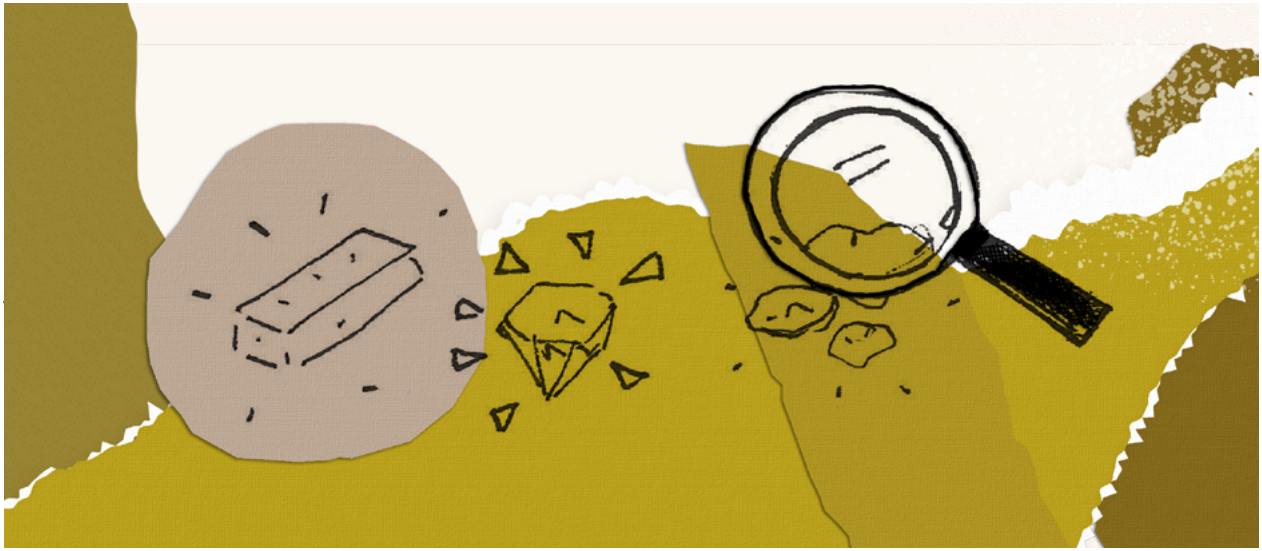
extraer en México; dónde es factible hacerlo sin comprometer las necesidades ecosistémicas; cuáles son los procesos industriales más adecuados según sus consecuentes costos socioambientales; y cuál es el uso que se le da a estos metales para justificar que se permitan los impactos derivados de su extracción. En el caso del oro, por ejemplo, se dinamitan montañas enteras que tienen significado y utilidad para las personas, sólo para extraer un metal que acabará nuevamente en el subsuelo, muy probablemente en la bóveda de algún gobierno al otro lado del mundo para engordar sus reservas. Extraer "riqueza" del subsuelo para enterrarla de nuevo no es sólo un sinsentido, es extremadamente caro para todos, menos para los especuladores.

Si bien es cierto que desde las administraciones pasadas se han buscado los mecanismos necesarios para "distribuir" o "repartir" la riqueza que generan las industrias extractivas entre los municipios y estados productores, la realidad es que muy pocas de estas comunidades han visto un verdadero beneficio. Esto se constata en los análisis del Fondo para las Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos (FEFMPH) y del Fondo para el Desarrollo de Zonas Mineras, donde se observó que el gobierno sigue repartiendo de forma discrecional los recursos obtenidos por las actividades extractivas que le corresponde a las distintas poblaciones productoras y que, además, éstas no siempre reciben las cantidades que deberían asignárseles conforme a las reglas de operación de cada Fondo. Asimismo, sigue vigente el problema de que la toma de decisiones para la gestión de dichos recursos ha sido y es todavía arbitraria, opaca y de poca utilidad, aun cuando en ambos casos se cuenta con la reglamentación necesaria para evitar la opacidad y asegurar una rendición de cuentas. En pocas palabras, sigue sin garantizarse plenamente el derecho de estas comunidades a participar en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo de su propio territorio.

En esta misma línea, quedó evidenciado que el Estado mexicano sigue incumpliendo sus obligaciones generales en materia de derechos humanos. Pudimos observar, por ejemplo, que las Disposiciones ARES no incluyen actualmente, de manera explícita, procedimientos para que la Secretaría de Energía lleve a cabo la consulta previa, libre e informada a pueblos indígenas y comunidades equiparables, pese a que la Ley de Hidrocarburos establece este derecho. Por ello, es imprescindible recordar que esta omisión en la normatividad doméstica no exime al Gobierno mexicano de cumplir con el compromiso que adquirió al firmar y ratificar el Convenio (No. 169) sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.

Finalmente, en cuanto al aspecto ambiental, en este Anuario se señaló que el agua sigue siendo uno de nuestros recursos más afectados por las industrias extractivas. Por un lado, como observamos en esta edición, el impacto de la industria petrolera cobra mayor relevancia en el caso de la extracción de los hidrocarburos no convencionales mediante el uso de la tecnología del fracking, debido a la cantidad que requiere de este recurso. También es relevante porque utiliza siempre mezclas de distintos químicos según la composición del yacimiento que se va a fracturar y del hidrocarburo que se va a extraer, lo cual impide que se cuente con un proceso único de limpieza y recuperación del agua tratada que pueda replicarse en todos los sitios donde se extraen hidrocarburos no

convencionales. De esta manera, se dificulta su reúso y, por eso, constantemente, se contaminan fuentes locales de agua. La prohibición del fracking fue una de las promesas de campaña del ahora presidente de los Estados Unidos Mexicanos, Andrés Manuel López Obrador, y uno de los motivos por los cuales los ambientalistas creyeron en su proyecto de nación. No obstante, como señaló Areli Sandoval, seguimos a la espera de una prohibición efectiva que pueda contribuir a la protección del medio ambiente y, con ello, garantizar el derecho humano al agua de la población mexicana.



Sin embargo, las actividades extractivas no sólo contaminan de manera irremediable el agua que utilizan y las fuentes locales en un país con estrés hídrico, como es México, sino que de manera directa compiten por el recurso con otras actividades productivas. Esto queda evidenciado en el texto de Manuel Llano donde hizo un cruce espacial con las actividades pecuarias en México, para saber cuánta de nuestra producción ganadera está en riesgo por la presencia de proyectos mineros en la misma cuenca donde se crían animales. El ejercicio no es poca cosa, es una manera de señalar que nuestra soberanía alimentaria está en peligro si no se ponen candados al uso del agua para ciertas actividades económicas, sobre todo considerando que México es un país con estrés hídrico en un contexto de crisis climática. Si a esto le sumamos, como señala Sol Pérez, que se han levantado vedas de agua para concesionarlas a actividades industriales como la explotación de minerales, tenemos, entonces, que nuestro derecho al agua se está viendo vulnerado.

Sin duda, el gran reto para este nuevo gobierno será promover una industria extractiva garante de derechos, que proteja efectivamente el ambiente, y que fomente un desarrollo participativo de las comunidades para que ellas puedan gestionar su territorio.

ABREVIATURAS

Ag: Plata
AIDA: Asociación Latinoamericana por la Defensa del Ambiente
AMLO: Andrés Manuel López Obrador
ANP: Área Natural Protegida
ARES: Actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial
ASEA: Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
ASF: Auditoría Superior de la Federación
ATG: Aceite Terciario del Golfo
Au: Oro
BANSEFI: Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros
CAMIMEX: Cámara Minera Mexicana
CATF: Clean Air Task Force
CIDH: Comisión Interamericana de Derechos Humanos
CNH: Comisión Nacional de Hidrocarburos
CO_2: Dióxido de carbono
Co: Cobalto
COMDA: Coalición de Organizaciones Mexicanas por el Derecho al Agua
Conagua: Comisión Nacional del Agua
Coneval: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
CRE: Comisión Reguladora de Energía
CTA: Cierre de Minas Adecuado
Cu: Cobre
DESCA: Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales
DGM: Dirección General de Minas
DOF: Diario Oficial de la Federación
EPN: Enrique Peña Nieto
FEFMPH: Fondo para las Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos
FMPED: Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo
GWP: Potencial de Calentamiento Global (por sus siglas en inglés)
ICMM: Consejo Internacional de Minería y Metales
IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social
INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
ISR: Impuesto Sobre la Renta
LB: Línea de Bienestar
LBI: Línea de Bienestar Mínimo
LFD: Ley Federal de Derechos

LIF: Ley de Ingresos de la Federación
LIH: Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos.
LM: Ley Minera
LORCME: Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética
MC: Movimiento Ciudadano
mdp: millones de pesos
MIA: Manifestación de Impacto Ambiental
MMC: Mexico Mining Center
MMR: Mexico Mining Review
OIT: Organización Internacional del Trabajo
ONU: Organización de las Naciones Unidas
PAN: Partido Acción Nacional
Pb: Plomo
PEF: Presupuesto de Egresos de la Federación
Pemex: Petróleos Mexicanos
PEP: Pemex Exploración y Producción
PIB: Producto Interno Bruto
PIDESC: Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
PIF: Proyectos de Inversión Física
PPCIEM: Programa para la Prevención y el Control Integral de las Emisiones de Metano del Sector Hidrocarburos
PRD: Partido de la Revolución Democrática
PSS: Protocolo de San Salvador
PT: Partido del Trabajo
Prosener: Programa Sectorial de Energía
RH: Regiones Hidrológicas
SADER: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SE: Secretaría de Economía
SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEDESOL: Secretaria de Desarrollo Social
Sener: Secretaría de Energía
SGM: Servicio Geológico Mexicano
SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIOP: Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas
SLP: San Luis Potosí
SINEM: Sistema Integral sobre Economía Minera
STPS: Secretaría del Trabajo y Previsión Social
UPP: Unidades de Producción Pecuaria
USD: Dólares estadounidenses
WRI: World Resources Institute
Zn: Zinc

FUNDAR, CENTRO DE ANÁLISIS
E INVESTIGACIÓN A. C.

Directora Ejecutiva
HAYDEÉ PÉREZ GARRIDO

ASAMBLEA DE
ASOCIADOS

Presidente
ERNESTO VELASCO SÁNCHEZ

Secretaria
KRISTINA PIRKER

Tesorera
EMILIENNE DE LEÓN

Vocal
JONATHAN FOX

Vocal
ALBERTO OLVERA

Integrante
BLANCA RICO

Integrante
CHRISTIAN GRUENBERG

Integrante
FELIPE JOSÉ HEVIA DE LA JARA

Integrante
PEDRO SALAZAR

Integrante
RACHEL SIEDER

PROGRAMA DE TERRITORIO,
DERECHOS Y DESARROLLO

Coordinador
EDMUNDO DEL POZO

Investigadores
BEATRIZ OLIVERA
FRANCISCO JOSÉ REYNOSO ARREOLA
ITZEL SILVA



ANUARIO

2018